D. SEARS

Digitized by the Internet Archive
in 2017 with funding from
Getty Research Institute

https://archive.org/details/geographiephysiq95desm

ENCYCLOPÉDIE

MÉTHODIQUE,

OU

PAR ORDRE DE MATIERES;

PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES, DE SAVANS ET D'ARTISTES;

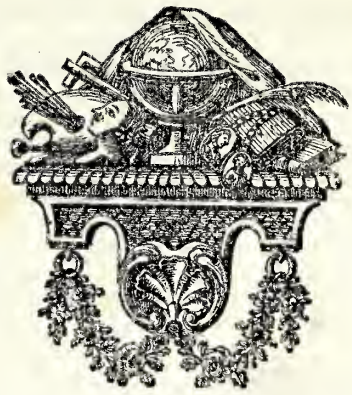
Précédée d'un Vocabulaire universel, *servant de Table pour tout l'Ouvrage, ornée des Portraits de MM.* DIDEROT & D'ALEMBERT, *premiers Éditeurs de l'*Encyclopédie.

ENCYCLOPÉDIE
MÉTHODIQUE.

GÉOGRAPHIE-PHYSIQUE.

PAR M. DESMAREST.

TOME TROISIÈME.



A PARIS,

Chez H. AGASSE, Imprimeur-Libraire, rue des Poitevins, n°. 6.

M. DCCCIX.

MÉTHODIQUE
ENCYCLOPÉDIE

B A A

BAAR, comté d'Allemagne en Souabe, dans la principauté de Furſtemberg, vers les ſources du Danube & du Necker, proche la Forêt-Noire & la frontière du Briſgaw. Les montagnes d'Abennou ſont ſurtout connues ſous le nom de *Montagnes de Baar*. C'eſt un point de partage des eaux, très-remarquable, & au centre de pluſieurs pentes diſtribuées vers tous les aſpects de l'horizon.

BAARIOOU, rivière d'Aſie, dans le Kamtzchatka, dont les ſources ſont d'abord réunies dans un ruiſſeau conſidérable, qui coule au fond d'un vallon fort étroit, reſſerré entre deux montagnes. Les bords de cette rivière ſont enſuite marécageux; le fond de ſon lit eſt ſabloneux & couvert de mouſſes aquatiques. Il ſe réunit à cette rivière l'eau de tant de ſources chaudes, que le thermomètre de M. de Liſle, plongé dans ſon lit au deſſous de quelques-unes de ces ſources, s'éleva juſqu'à 23 degrés & demi.

BABEL-MANDEL, île ſituée à l'embouchure de la Mer-Rouge, qu'elle diviſe en deux canaux. Elle eſt ſurtout voiſine de la côte de l'Arabie, & ſi proche, qu'il n'y a entr'elle & la terre-ferme qu'un paſſage fort étroit, qui ne peut ſervir que pour les plus petits bâtimens. Elle a deux lieues de longueur, ſur une largeur un peu moindre. On y voit quelque verdure en différens endroits; mais le reſte ne préſente que l'aſpect d'un rocher ſtérile, brûlé par l'ardeur du ſoleil: en ſorte que cette île peut être conſidérée comme une maſſe entiérement inculte. Il y a grande apparence que cette île s'eſt détachée de la côte occidentale, parce que la mer à cet aſpect mangeoit, comme je l'ai dit à l'article ARABIE, & faiſoit reculer les côtes d'Afrique, en ſorte que les *accrues* & les dépôts ne pouvoient avoir lieu que ſur les rives orientales; ce qui nous apprend que la Mer-Rouge étoit primitivement une vallée qui offroit le lit d'une eau courante conſidérable dans le tems des inondations, & qui, s'étant élargie par l'invaſion de la mer des Indes, eſt devenue le domaine de cette mer, qui s'en eſt emparée par les fortes marées qui s'y introduiſent.

BABEL-MANDEL, détroit entre l'île & la montagne du même nom. Il paroît par le nom arabe de ce détroit, qui ſignifie *porte de deuil*, que ce paſſage étoit regardé comme très-dangereux. A l'entrée de ce détroit il y a une anſe de ſable qui a dix braſſes d'eau de profondeur. Sous l'île précédente, il y a une autre anſe d'un quart de lieue de largeur, avec des terres baſſes dans le milieu. Ce lieu eſt pour les forbans un aſyle contre les vents de la mouſſon & du ſud-oueſt.

BACAIM, ville d'Aſie, avec port, au royaume de Viſapour. Les chaleurs y ſont ſi fortes, que les hommes & les femmes vont preſque nus dans les rues. Tous les environs ſont remplis de jardins couverts d'arbres à fruits de toute eſpèce: ce ſont les payſans mores, gentils & chrétiens qui habitent les villages voiſins, & qui prennent ſoin de leur culture. C'eſt là que les habitans aiſés ſe retirent pour jouir de l'air pur & frais qu'on y reſpire.

BACHARACH, ville du département de Rhin & Moſelle. Elle occupe une contrée où l'obſervateur remarque à chaque pas des beautés naturelles intéreſſantes. Là le Rhin, ſemblable à un lac alongé, a ſon cours reſſerré entre de hautes montagnes, dont les ſommets ſont couronnés d'épaiſſes forêts. Au milieu du fleuve, & à la gauche de l'Obervetel, paroît le vaſte château polygone de *Bacharach*, environné de ruines & de châteaux, & qui forme un ſpectacle fort impoſant. C'eſt là que le Rhin, continuant à ſe faire jour à travers les rochers, ſemble ſe perdre au pied des bords eſcarpés de montagnes, dont le premier apperçu inſpire une certaine ſurpriſe. Cette contrée fait un grand commerce de vins muſcats très-eſtimés, & qu'on récolte dans les environs, les plaines offrant aux raiſins qui fourniſſent ce vin des abris où ils parviennent à une parfaite maturité.

BACHARACH (Forêt de), même département, arrondiſſement de Bonn, canton de *Bacharach*, à trois quarts de lieue oueſt duquel cette forêt eſt ſituée. Elle a du nord au ſud une lieue de longueur, & de l'eſt à l'oueſt trois quarts de lieue de largeur. C'eſt là qu'elle offre le ſpectacle dont on a fait mention ci-deſſus.

BACHE (la), montagne du département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement d'Argelès. Elle a du nord au ſud une pente aſſez rapide, d'un tiers de lieue de longueur.

BACHELARD (la), rivière du département des Baſſes-Alpes, arrondiſſement & canton de Barcelonette. Elle prend ſa ſource à quatre lieues environ de cette ville, coule au nord-oueſt, puis à l'oueſt, paſſe à Fours, &, remontant au nord, ſe rend dans l'Hubaye, à une demi-lieue eſt de Barcelonette, & à quatre lieues & demie oueſt-ſud-oueſt de ſa ſource. La vallée de cette eau

courante eſt très-intéreſſante à travers les ſommets de ces montagnes que cette force active a ſéparés. En ſuivant la marche des eaux de ces deux rivières, il eſt aiſé de voir les progrès de l'approfondiſſement de ces belles vallées. (*Voyez* BARCELONETTE.)

BACHEVIRON, montagne du département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement d'Argelès, & à cinq lieues ſud-ſud-eſt de ce village. Elle a de l'eſt à l'oueſt un quart de lieue de longueur : c'eſt une des *arêtes* que j'ai diſtinguées dans le volume précédent. Ici ces arêtes dépendent ſurtout des grandes montagnes qui dominent dans les environs d'Argelès, & que je rappellerai par la ſuite en différens articles.

BADEFOL, village du département de la Dordogne, canton d'Hautefort. Près de ce village, au bord de la Dordogne, il y a pluſieurs cavernes où l'on trouve des marcaſſites qui ont à peu près deux pouces d'épaiſſeur, & qui ſont compoſées de petites lames fort diſtinctes.

BADEN, ville, centre & capitale d'un comté dépendant des cantons de Berne, de Zurich & de Glaris. Elle eſt ſituée au milieu d'un pays fertile & abondant, ſur les bords du Limat, qui lui ouvre une communication facile avec le lac de Zurich & l'Aar. Depuis long-tems les eaux chaudes de *Baden* ont de la célébrité. Ses bains ſont conſtruits ſur les deux bords du Limat. Les grands bains ſont établis ſur la rive gauche de cette rivière, dans les auberges, & même dans des maiſons particulières. Ses eaux minérales & chaudes ſont fort abondantes, & fourniſſent à environ cent baſſins ſéparés & ſous des voûtes propres & commodes, & parmi leſquels ſont deux grands bains publics deſtinés pour les beſoins des pauvres : on a remarqué même une ſource chaude au fond & au milieu du lit de la rivière. Une des ſept ſources qui ſervent à alimenter les grands bains a une chaleur ſi conſidérable, qu'on ne peut y réſiſter en y plongeant la main. Toutes ſont chargées de ſoufre, d'un peu d'alun & de nitre. Indépendamment de leur uſage pour les bains, elles ſont encore ſalutaires pour la boiſſon.

Ces eaux étoient célèbres même du tems des Romains. Les environs de *Baden*, les champs, les prairies, les collines, le lit de la rivière, les bains, ont offert aux amateurs d'antiquités pluſieurs monumens très-remarquables, tels que ſtatues & médailles de grands prix, en or & en argent. Parmi les beaux ponts qu'on voit dans cette contrée, je ferai mention de celui de *Baden*, qui traverſe, ſans aucune pile, la Limat, laquelle a cent dix pieds de largeur en cet endroit.

BADET (la), montagne & rivière du département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement de Bagnères. La montagne, ſituée à trois lieues trois quarts à l'oueſt de Vielles, offre à ſon ſommet des rochers en deſtruction. C'eſt au pied de cette maſſe élevée que l'on voit la ſource de la rivière du même nom, qui coule au nord-eſt, puis à l'eſt, & ſe perd dans la Neſte d'Aure, à une lieue nord-eſt de ſa ſource.

BADINE, plage & port du département du Var, canton d'Hières, à l'eſt de la preſqu'île de Giens. Ils s'étendent depuis le cap de Lefferel juſqu'au paſſage du *Gras*, près la queue de l'étang du Paſquier. C'eſt là qu'on peut voir ſurtout les effets du refoulement des flots de la mer, qui ont chargé de vaſes toutes les embouchures des eaux courantes de la côte, & y ont formé de nombreux étangs par le moyen de ces digues.

BADON (le Salin de), département des Bouches-du-Rhône, canton d'Arles, près l'étang de Fournele, dans l'île de la Camargue, dépendant du village de Sambuc, à une lieue & demie de la mer. Ce ſalin, comme beaucoup d'autres voiſins, donne de belles récoltes de ſel.

BAFFIN (Baie de). Cette baie, à la latitude de 72 deg. 30 m. de l'Amérique ſeptentrionale, fut découverte, en 1613, par *Guillaume Baffin*. Ce navigateur trouva, vers la latitude de 70 deg. 20 m. ſur la côte de Londres, que les marées s'élevoient ſeulement de huit à neuf pieds. Dans le détroit de Horn, latitude de 78 deg. 45 m., il y vit pluſieurs peuplades. Au nord de ce détroit, à 75 deg. 40 m., il remarqua une baie large & ouverte, dont le cap Dudley-Digges forme la pointe ſeptentrionale ; dans l'intérieur, le détroit de Weſtenholme, & au-delà celui de la Baleine ; à l'extrémité & au fond de cette grande baie, il rencontra le détroit nommé par Baffin, du nom de *Thomas Smith*, & qui eſt ſitué à 78 degrés. Ce grand navigateur nous apprend que dans tous ces détroits il y avoit une grande quantité de baleines, & que dans le dernier ſe voyoient les plus groſſes. On pouvoit croire qu'il y avoit pluſieurs communications de cette baie à la Mer-Glaciale, à travers leſquelles ces cétacées paſſoient en certaines ſaiſons, & parvenoient dans cette dernière baie, que l'on doit conſidérer comme le débouché que ces baleines ſuivent dans leur tranſmigration aux parties plus méridionales. La diſtance à la Mer-Glaciale ne peut être que très-petite ; mais on doit craindre qu'elle ne ſoit fermée par les glaces, ou du moins par la ſubite accumulation des glaçons au changement des vents qui favoriſent ces effets. Au reſte, il réſulte de là que ſi les baleines peuvent s'ouvrir cette communication & ce paſſage, il eſt pour les navigateurs trop rempli d'obſtacles pour être tenté ou ſuivi par eux.

Ces mêmes obſtacles déterminèrent Guillaume Baffin, en 1616, à ne point ſe haſarder avec les

marées dans cette baie : les éclairciſſemens que cette tentative lui auroit procurés, auroient totalement decidé la poſſibilité du paſſage par cette route. Il vit bien des chevaux & des veaux marins dans ces parages, mais il ne trouva ſur les côtes aucun ſigne d'habitation.

De ce point la terre court à l'occident, & va former un détroit que Baffin appelle du nom de l'*Alderman Jones* (latitude, 75 deg. 40 m.). Enſuite ſe préſente un autre détroit (latitude, 74 deg. 20 m.) plus au ſud, qu'il nomme *Lancaſtre*; enfin, la côte ſe courbe pour former un troiſième détroit vers l'orient, entre l'île de Cumberland. Baffin dirigea ſa courſe entre cette île & l'île Saint-Jacques, laiſſa ſon nom au détroit qu'il paſſa, & arriva heureuſement au détroit de Cockin, ſur la côte du Groënland occidental, où il trouva que la marée s'élevoit à dix-huit pieds.

BAGES, village du département des Baſſes-Pyrénées, canton d'Arudy. Un peu au-deſſus de ce village, il y a une carrière d'ardoiſe d'une aſſez bonne qualité.

Bages et Sijean (Étangs de), du département de l'Aude, arrondiſſement de Narbonne. Ils ſont à deux tiers de lieue à l'eſt de Sijean, & à trois quarts de lieue ſud de Narbonne. Ils ont du nord au ſud trois lieues un tiers de longueur, & de l'eſt à l'oueſt une lieue un quart de largeur. De ces étangs ſort le canal qui arroſe la ville de Narbonne, & qui va ſe rendre dans l'Aude, à deux lieues nord-oueſt de cette ville. On peut voir, à l'article Aude, les circonſtances qui ont contribué à former les baſſins de ces étangs : nous nous bornerons à cette ſeule conſidération qui nous paroît digne d'attention, parce qu'elle a pour objet des effets que d'anciens envaſemens ont produits dans cette contrée, & dont les différens progrès ſont développés à l'article Aude.

BAGNEAU (Ile de), du département du Var, canton d'Hières, à cinq lieues eſt-ſud-eſt d'Hières, & à un demi-quart de lieue de l'île de Porteroſe. Elle a du nord au ſud un tiers de lieue de longueur, & un demi-quart de lieue de large : on voit à la ſurface de cette île deux montagnes aſſez remarquables par leur élévation, & qui diſtinguent la nature de ſon ſol.

BAGNENAUD (Pointe de), département du Morbihan ; elle a au nord le Roc-Vidée, la Baſſe-Platte & le Roc-Lagalus ; puis au ſud le Port-Gueu, & la Pointe-Bagnerolance à une lieue un quart de diſtance vers le ſud. Toutes ces formes de rochers annoncent les deſtructions du ſol par les flots de la mer, & les débris de l'ancienne terre granitique.

BAGNÈRES DE BIGORRE, ville du département des Hautes-Pyrénées, ſur l'Adour. Située dans une jolie plaine à l'entrée du Férule, vallon de Campan, elle eſt le rendez-vous de ceux qui y ſont attirés par la réputation de ſes eaux ſalutaires & minérales, dont les effets ont produit & produiſent journellement des cures merveilleuſes. Les ſources de cette ville & de ſes environs ſont nombreuſes, & ſont toutes connues par des noms différens. On en a compté juſqu'à trente-deux, dont quelques-unes n'exiſtent plus ou ont pris un autre cours. Les divers degrés de chaleur de ces eaux s'élèvent, au thermomètre de Réaumur, depuis le vingt ſixième juſqu'au quarante-ſixième degré. Les Romains les connoiſſoient & les fréquentoient. La ſource *du Salut* eſt la plus eſtimée ; les deux *Bains des Pauvres*, ceux de *la Goutte*, de *Saint-Roch*, de *la Reine* & de *l'Ane*, ſont au pied de la montagne la plus proche de *Bagnères*. Le *Bain du Salut* eſt à un quart de lieue de la ville ; celui de *la Forge*, *le Grand* & *le Petit Bain* ſont dans *Bagnères* même. On n'a trouvé entre les eaux de tous ces bains d'autre différence que celle du degré de chaleur : elles ſont toutes limpides, mais ſans ſaveur manifeſte, &, nous le répétons, très-ſalutaires. Ces bains ſont fréquentés deux fois l'année, au printems & en automne.

Les montagnes qui environnent *Bagnères* ſont compoſées d'une eſpèce de marbre commun ou de pierre à chaux griſe & d'un grain fin, dont les maiſons ſont bâties : les environs des bains de Salut, qui ne ſont qu'à ſept cents toiſes de *Bagnères*, ſont calcaires & ſchiſteux. On y trouve de la pyrite cubique diſperſée dans la pierre à chaux & dans le ſchiſte : on obſerve auſſi aux environs de *Bagnères* des veines ou filamens d'aſbeſtes criſtalliſés, qui traverſent les ſerpentines dont ces montagnes ſont auſſi compoſées. La figure de ces criſtaux eſt un parallélipipède rhomboïdal comprimé. A une petite diſtance au nord de *Bagnères*, les collines ſont formées de pierres argileuſes : il y en a de grenues en maſſes. On y voit auſſi des couches de ſchiſte un peu micacé & de ſchiſte gris, qui ſe ſépare par feuillets : on y rencontre enfin du marbre gris.

La montagne calcaire du pied de laquelle jailliſſent les eaux des ſources de *Bagnères*, eſt remarquable par une caverne profonde qu'on appelle *la Grotte de Beda*. Entre *Bagnères* & les bains de Salut, il y a des couches verticales de ſchiſte gris, qui ſe diviſe par feuillets : il y en a auſſi quelques-unes d'inclinées. On obſerve de même près de la fontaine de Salut des bancs de marbre gris, & la montagne au ſud de cette ſource en paroît entièrement compoſée. Enfin, à un quart de lieue de *Bagnères*, on a découvert du marbre blanc qui reçoit un beau poli.

Bagnères de Luchon, ville du département de Haute-Garonne, où ſont des bains qui ont à peu près les mêmes propriétés que ceux de *Bagnères*

de Bigorre, dans le département des Hautes-Pyrenées, mais ils ſont moins fréquentés : on a cependant commencé à conſtruire un ſuperbe bain diviſé en pluſieurs cellules, en une grande ſalle commune & en deux galeries couvertes pour ſe promener. Le peu d'affluence rend à Luchon les logemens & la nourriture beaucoup moins chers qu'à l'autre *Bagnerès*, & l'on y trouve quelques maiſons commodes. Les eaux de ces bains ſont diviſées en trois claſſes ; les chaudes, les preſque tièdes & les froides. La première ſource chaude eſt l'ancienne ſource de *la Grotte ;* les eaux en ſont exceſſivement chaudes. La ſeconde eſt ſurnommée de *la Salle ;* la troiſième eſt celle des *Romains*, parce qu'elle va dépoſer ſes eaux dans un endroit où ſe ſont trouvés des veſtiges d'anciens bains bâtis par les Romains. La quatrième eſt celle *du Rocher ;* la cinquième celle de *la Reine :* on donne le nom de *la Douce* à la ſixième ſource ; la ſeptième eſt *la Chaude à droite ;* la huitième eſt nommée *la Chaude à gauche ;* les neuvième & dixième ſont appelées *les Blanches :* elles ſont ſéparées entr'elles par deux autres ſources froides, qui ſont les onzième & douzième.

Les eaux de Luchon ſont démontrées, par l'expérience journalière, comme très-ſouveraines contre les maladies cutanées, & principalement contre les dartres & les ſuites fâcheuſes de l'acrimonie des humeurs.

A deux cents toiſes oueſt-nord-oueſt de *Bagnères*, ſur la rive gauche de la rivière d'Oo, dans la pente de la montagne, eſt une mine de plomb & de pyrite en filon, à trente toiſes environ au deſſus d'un moulin à ſcie. Preſqu'en face de cette mine, mais plus au couchant, ſur la rive droite de la même rivière, il y a une maſſe de rochers renfermant une certaine quantité de pyrites martiales blanches, de grenats rouges maſſifs, de mica noirâtre feuilleté, de quartz & de ſchiſte noir : on y rencontre auſſi des bancs de marbre gris.

A une petite diſtance de la ville, les ſources minérales jailliſſent, dans des bancs de ſchiſte dur, entre des blocs de granits roulés. A un quart de lieue ſud des eaux de *Bagnères*, il y a des fours à chaux établis au pied d'une montagne d'où l'on tire des pierres calcaires. A l'hôpital de *Bagnères* il y a des couches d'ardoiſes argileuſes, & les habitans de cette ville en ont ouvert une carrière pour leur uſage ; mais en général, les montagnes qui s'élèvent au ſud de l'hôpital ſont compoſées, juſqu'aux plus hauts ſommets, de marbre gris. Les torrens que l'on voit ſe précipiter du port de Venaſque & des autres montagnes qui dominent l'hôpital, ne roulent pas des roches de granit, mais il s'en trouve dans celui qui vient du côté du port de Glère.

BAGNOLS, ville du département du Gard, arrondiſſement d'Uzès, près de la Cèze, qui roule des paillettes d'or, & à deux lieues du Pont-Saint-Eſprit. On remarque au milieu de la ville deux fontaines abreuvées par des ſources très-abondantes : on a recueilli ces eaux dans un canal qui les conduit hors la ville, pour que chacun puiſſe en faire uſage pour arroſer ſes terres. La Cèze coule à quelques pas de ſes murailles ; c'eſt ſur ſon cours que ſont établis pluſieurs moulins à ſoie. Il ſe file aux environs une grande quantité de cocons : on y fabrique auſſi pluſieurs étoffes de fantaiſie, pour leſquelles ſont employés les bourettes ou débris des filatures. On croit que les Romains avoient conſtruit des bains dans cette ville : cette conjecture eſt confirmée par quelques monumens anciens découverts à *Bagnols* en différens tems.

BAGNOLS, village du département de l'Orne, canton de Domfront, près de Juvigny, au bord de la forêt d'Audaine. Cet endroit eſt remarquable, & même célèbre, par des eaux minérales tièdes & ſulfureuſes, dont la ſource eſt au fond de cuve d'une vallée nommée *la Vallée de Bagnolles :* elles ſont bonnes contre les paralyſies qui viennent à la ſuite de l'apoplexie.

BAGNOLS, village du département du Rhône, arrondiſſement de Villefranche. Aux environs on trouve des tuileries & des carrières de pierres à chaux, tous produits de la nouvelle terre.

BAGNOLS-LES-BAINS, village du département de la Lozère, arrondiſſement de Mende. Ses eaux minérales ſont fort célèbres dans le pays ; elles excitent l'appétit & des tranſpirations abondantes.

BAGNOLS-SUR-MER, village du département des Pyrénées orientales, arrondiſſement & canton de Céret. On fait dans ce village de la chaux avec des pierres qui ſe trouvent du côté de Notre-Dame-des-Abeilles. Au ſud de *Bagnols*, vers les limites d'Eſpagne, ſont quatre tours, dont la quatrième, abſolument ſur les limites, eſt à quinze cents toiſes de la Méditerranée.

BAHAIS, village du département de la Manche, arrondiſſement de Saint-Lo. Il y a des carrières abondantes de pierres à chaux dans les environs, & d'une excellente qualité.

BAHAMA (Iles de). Ces îles ſont ſituées en face de la Floride. La plupart de leurs côtes ſont eſcarpées, entourées de rochers qui leur donnent l'aſpect le plus effrayant. Ces îles ſont très-nombreuſes, & on en compte à peu près deux cents de toute grandeur. Quelques-unes ne paroiſſent ſur l'eau que comme des pointes de rochers ou d'écueils plats, aſpect aſſez ſemblable à celui des Antilles & des petites Caraïbes. Comme elles ſont très-proche les unes des autres, elles portent toutes enſemble le nom d'*Archipel de l'Amérique.*

Toutes les montagnes qu'on a eu lieu d'obſerver

dans ces îles, ſont compoſées de pierres calcaires d'un grain extrêmement fin. Elles ſont remplies de petites mitulites dont la coquille eſt très-dure, tandis que leur noyau eſt reſté ſous forme pulvérulente.

Il paroît que ces îles, non-ſeulement ont formé enſemble un ſeul & même maſſif, mais encore qu'elles ont été unies au continent qui eſt en face & voiſin de ces îles. La violence du courant qui vient du golfe du Mexique, & qui, paſſant à l'eſt de la Floride, ſe jette au nord-eſt, eſt un principe de deſtruction ſuffiſant pour avoir ſéparé ces îles, ſoit les unes des autres, ſoit de la terre-ferme. Outre cela, il eſt viſible que ces îles ſont compoſées de la même nature de matériaux que le continent voiſin; ce qui démontre aux yeux des naturaliſtes, ſans autre circonſtance, que ces îles ont formé un même maſſif organiſé de même, comme ſont preſque toutes les îles voiſines des continens.

On peut appuyer cette obſervation générale par des vues particulières : d'abord, la mer a peu de profondeur entre ces îles, même dans les endroits où les rivages ſont à pic, comme nous l'avons dit; en ſecond lieu, les petites îles, les rochers & les écueils ſont diſtribués à peu près ſur la même ligne & dans la même direction; ce qui nous annonce les témoins & les veſtiges des chaînes ſuivies autrefois, & coupées par la véhémence des vagues, & il eſt viſible que ce travail ſe continue encore tous les jours.

Les ſommets des montagnes préſentent des pointes nues très-peu garnies de plantes ou d'arbuſtes, parce que la terre végétale y manque; mais à meſure qu'on approche des rivages, on trouve un ſi grand nombre d'arbres qu'ils en ſont obſtrués; en ſorte que, dans les tems de la haute mer, il ne reſte aucun endroit où l'on puiſſe aborder.

Sept de ces îles ſont habitées, parmi leſquelles New-Proudence eſt la principale. (*Voyez l'article* ANTILLES, où l'on a décrit un grand nombre de ces îles, & où l'on a indiqué pluſieurs phénomènes qu'elles devoient à leurs ſituations & diſpoſitions générales. *Voyez* LUCAYES, où nous préſenterons l'enſemble de toutes les îles de l'Archipel, & quant à leur diſtribution & à leur forme, quoique nous en aiyons tracé une eſquiſſe à l'article ANTILLES.)

BAHAREM (Ile de). Cette île, ſituée dans le golfe Perſique, étoit célèbre par la pêche de perles qu'on y faiſoit lorſqu'on en trouvoit à Ormuz, à Karck, à Keshy & dans d'autres parages du golfe; mais elle eſt devenue bien plus importante depuis que les autres bancs ſont épuiſés, ſans que le ſien ait ſouffert une diminution ſenſible. Cette pêche commence en avril & finit en octobre : elle eſt renfermée dans l'eſpace de quatre à cinq lieues. Les Arabes, les ſeuls qui s'y livrent, vont coucher chaque nuit dans l'île ou ſur la côte, à moins que les vents ne les empêchent de gagner cette terre.

Les perles de *Baharem* ſont moins blanches que celles de Ceilan & du Japon, mais beaucoup plus groſſes que les premières, & d'une forme plus régulière que les autres. Elles tirent un peu ſur le jaune; mais on ne peut leur diſputer l'avantage de conſerver leur eau dorée, tandis que les perles plus blanches perdent avec le tems beaucoup de leur éclat, ſurtout dans les pays chauds. La coquille qui porte les unes & les autres, connue ſous le nom de *nacre de perle* ou de *mere-perle*, ſert en Aſie à beaucoup d'uſages.

Le produit de la pêche qui ſe fait dans les parages de *Baharem*, eſt eſtimé 3,600,000 liv. Les perles inégales paſſent la plupart à Conſtantinople & dans le reſte de la Turquie : les grandes y ſervent à l'ornement de la tête, & les petites ſont employées aux broderies. Les perles parfaites ſont réſervées pour Surate, d'où elles ſe répandent dans tout l'Indoſtan, où ce luxe eſt la plus forte paſſion des femmes. (*Voyez l'article* PERLES, où l'on a rapproché tous les différens parages de la mer qui fourniſſent les bancs d'huîtres fécondes en perles, & les rivières qui produiſent les moules à perles. *Voyez auſſi* BANCS A PERLES.)

BAHUS (la), rivière du département des Landes, canton de Geaune. Sa ſource, ſituée à deux lieues & demie ſud-ſud-eſt de Geaune, coule au nord-oueſt, puis à l'eſt, remonte au nord-oueſt, & ſe rend dans l'Adour à une demi-lieue de Saint-Séver, & à ſept lieues nord-oueſt de ſon origine. La pente qui verſe ces eaux courantes eſt remarquable comme une des croupes de la vallée de l'Adour.

BAIE. Je renvoie, pour ce qui concerne les *baies*, à l'article ANSE, où j'ai rapproché les différentes formes que les côtes de nos continens ont priſes dans toutes les circonſtances; c'eſt ce qui me diſpenſe de revenir à ces objets. Je m'occuperai par la ſuite, à l'article DÉTROIT, de ce qui reſte à conſidérer ſur les autres formes des côtes & des archipels.

BAIES. Le château de *Baies* occupe la partie méridionale du golfe. Il y avoit autrefois à *Baies* un petit port aſſez commode; mais il eſt devenu impraticable à cauſe des décombres de bâtimens qui l'ont comblé. Ce rivage étoit fameux du tems des Romains : les eaux qu'on y venoit prendre en avoient fait un ſéjour de délices.

A l'occident de *Baies*, on trouve une campagne très-agréable & découverte.

BAIES (*Baia*), ville d'Italie, dans la Campanie, ſur un petit golfe du même nom, dont l'entrée eſt par le cap Miſène & par la grotte du

Pauſilippe. Ce golfe de *Baies* eſt délicieux, la nature y eſt toujours belle, & la rigueur de l'hiver s'y fait peu ſentir. La côte y eſt très poiſſonneuſe, la campagne très-fertile : on y trouve un grand nombre de bains & de ſources minérales de différens degrés de chaleur, également agréables & ſalutaires. Tous ces avantages y attirèrent les Romains, ſurtout dans la ſaiſon de l'hiver. Ils conſtruiſirent des maiſons magnifiques ſur la côte de *Baies*, qui devint bientôt le ſéjour de la molleſſe & même de la débauche. La diſſolution fut regardée comme un tribut qu'il falloit payer à un ſéjour ſi délicieux : on ne pouvoit le fréquenter ſans faire tort à ſa réputation. On ne ſe contenta pas du terrain que la nature donnoit, on fit des digues pour reſſerrer la mer; on combla par ces moyens une grande partie du golfe pour y élever des bâtimens au milieu des eaux. On en voit aujourd'hui les ruines dans la mer, qui gagne de jour en jour ſur cette côte où la nature eſt la même, mais qui n'a pour habitans que des hommes groſſiers : la douceur du climat les énerve plutôt qu'elle ne les adoucit.

Nous ferons connoître par la ſuite tous les monumens de l'hiſtoire naturelle de ce golfe, également intéreſſans, & quant au ſol intact, & quant aux veſtiges & réſidus des diverſes éruptions des feux ſouterrains, parmi leſquels je citerai le Solfatare & le Monte-Nuovo, en renvoyant définitivement à leurs articles, ainſi qu'à celui de Pouzzole, & à celui du Temple de Sérapis, ruine ſur laquelle on a dit bien des choſes haſardées, & ſur les phénomènes de laquelle je donnerai une ſolution ſimple & raiſonnable.

BAÏGORRY (Vallée de), département des Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement de Bagnères. Cette vallée commence aux limites de la France & de l'Eſpagne; elle fait partie de la ci-devant Baſſe-Navarre, pays des Baſques, borné au ſeptentrion par la vallée d'Oſſez, au midi par la Navarre eſpagnole, à l'eſt par le pays d'Oſtabarés, & à l'oueſt par la Biſcaye eſpagnole. Cette vallée peut avoir quatre lieues de longueur, ſur trois de largeur. La rivière de Nive l'arroſe en grande partie. On trouve à *Baigorry* une fonderie, & tout auprès des mines de cuivre, les plus conſidérables de ce département. Cette fonderie a de vaſtes bâtimens, de beaux fourneaux ſitués au pied des montagnes, dans un vallon fort étroit, traverſé par la Nive, rivière d'une certaine importance qui ſe rend à Bayonne, où elle ſe réunit à l'Adour. La Nive reſſerre beaucoup l'établiſſement des mines de *Baigorry*, de manière que les bâtimens & les minières ſe trouvent réunis & reſſerrés d'un côté pendant que le reſte des uſines eſt de l'autre, & n'a de communication que par un pont. Il réſulte de cette poſition gênante, que l'exploitation des mines ne peut ſe faire avec autant d'économie qu'elle ſe feroit dans un local plus étendu. Les travaux principaux des mines, les uſines, les fonderies diverſes, les boccards, les lavoirs, ſont rapprochés dans un eſpace qui n'a pas plus de cinq cents toiſes. Il eſt vrai que jamais l'eau n'y manque, & que le bois s'y trouve à portée. Tous les ateliers pour le grillage, la fonte, le raffinage, la liquation, le rafraîchiſſement, le reſſuage & la coupellation y ſont réunis. La conduite des eaux, les machines qu'elles font mouvoir, même les trompes ou ſoufflets à eau, le lavage & tous les travaux de la fonderie, l'opération de la caſſerie, le triage, &c. ſont des objets intéreſſans & curieux qu'il faut renfermer dans ce rapprochement.

L'origine primitive de l'exploitation des mines de *Baïgorry* eſt très-ancienne, & remonte probablement juſqu'au tems des Romains. En 1728, M. de la Tour obtint la conceſſion de ces mines: les premiers travaux s'exécutèrent en 1730, & ont toujours continué juſqu'à la dernière guerre avec l'Eſpagne. Les premiers travaux ſont ceux que l'on nomme *Philisbourg*, enſuite, à cent quarante toiſes au deſſous des travaux de Philisbourg & ſur la rive droite de la Nive, ſe trouve la mine de *Sainte Éliſabeth*; puis, en remontant la Nive de quarante toiſes, on voit ſur la gauche les travaux de *Saint-Louis*; un peu au deſſous de ces travaux ſont ceux connus ſous la dénomination d'*Aouſt*, où l'on a creuſé un puits au ſol duquel on a laiſſé un filon apparent; mais la trop grande proximité de la rivière a obligé de rechercher un filon du côté oppoſé, ſur la rive droite de la Nive. Le filon de *Saint-Antoine* a été attaqué un peu au deſſus des travaux de *Sainte-Eliſabeth*. Le filon ou les travaux de *Sainte-Marie* côtoient la rive gauche de la Nive, de l'eſt à l'oueſt. La mine des *Trois-Rois*, ainſi nommée à cauſe du jour de ſa découverte, eſt la plus conſidérable de toutes celles que l'on exploite, tant par ſon étendue horizontale, que par ſa profondeur perpendiculaire, qui eſt de quatre-vingts toiſes : elle eſt ſur la rive gauche de la Nive. Le filon a été pourſuivi ſur une longueur de cent quatre-vingts toiſes, juſqu'à ſa jonction à l'oueſt-nord-oueſt avec le filon de *Sainte-Marie*. Le filon ou les travaux de *Berg-op Zoom* pénètrent dans l'intérieur de la montagne beaucoup plus que les précédentes. Les travaux de *Sainte-Marthe*, qui ſont ſur la rive gauche de la Nive, ont été pouſſés à près de cent trente-cinq toiſes de profondeur horizontale. Enfin, les travaux dits de *Saint-Michel* ſont au ſud-eſt de la mine des *Trois-Rois*, ſur la rive gauche de la Nive.

Toutes ces mines ont des galeries profondes & ſpacieuſes, & fourniſſent du cuivre abondamment. Il y a encore parmi les gîtes de minéraux qu'il eſt naturel de regarder comme eſſentiellement dépendans de l'établiſſement par rapport à leur proximité, quelques veines puiſſantes de quartz qui ſe trouvent au nombre de quatre ſous l'aqueduc qui conduit les eaux de deſſus la rivière d'un de

ſes bords à l'autre. Il y a de même un large filon d'environ une toiſe d'épaiſſeur, découvert à neuf pieds au deſſus de la rive gauche de la Nive, vis-à-vis le filet qui arrête le bois flotté, à la place qu'on nomme *Bandalécou*. Il y a encore divers travaux anciens, tels que des puits, près du lieu nommé *Eratſenia*; un puits près la maiſon d'*Ohaïo*; des travaux près de l'endroit appelé *Berecoborda*; pluſieurs galeries le long du canal, & d'autres petites galeries qui ont leür débouché près du canal, mais qui n'ont pas été déblayées. Tous ces travaux paroiſſent être une ſuite du filon de Bergop-Zoom que les Romains avoient effleuré dans tout ce flanc de montagne qui eſt ſur la rive droite de la Nive, & qu'on nomme *la montagne d'Aſtoeſcoria*, ſi l'on en juge par les affaiſſemens qui s'y font ſur cette direction. On trouve dans cette même montagne d'Aſtoeſcoria de la mine de cuivre jaune qui fournit environ trente livres de cuivre par quintal, & de la mine de cuivre d'un gris-clair qui rend également trente livres de cuivre, & depuis deux juſqu'à cinq marcs d'argent. En 1766, on trouva à Erreſenia, dans un réduit ſitué un peu à mi-côte au deſſus des fonderies de *Baïgorry*, au bord d'un petit ruiſſeau, un bloc de minerai pur d'environ onze quintaux, qui provenoit vraiſemblablement des montagnes ſupérieures.

Près de la fonderie on rencontre des couches d'une eſpèce d'ardoiſe & des bancs argilo-quartzeux, traverſés par des filons de mines de cuivre. Non loin de la chapelle de cet établiſſement ce ſont des pierres calcaires très-dures: il y en a de même au ſud & près le pont de Bishourieta. Au ſud de ce pont ſont des matières argileuſes dont on fait de la tuile. Plus loin on voit de hautes montagnes compoſées de bancs inclinés de grès rougeâtre, d'un pied ou environ d'épaiſſeur. Ces bancs ſe prolongent du nord au ſud, direction aſſez générale des matières qui ſe trouvent depuis la fonderie de *Baïgorry* juſqu'aux Alludes.

BAÏKAL, l'un des plus grands lacs de l'ancien continent d'Aſie.

La profondeur de ce lac eſt conſidérable, la limpidité de ſes eaux parfaite : il eſt navigable dans toutes ſes parties, ſans embarras d'îles, autres que l'*Olchon* & la *Saetchia*. Dans les tempêtes ſes vagues s'élèvent comme celles de la mer. Sa longueur eſt de cent vingt-cinq lieues communes, & ſa largeur de ſept à douze. Les veaux marins de l'eſpèce commune y ſont très-nombreux. On ſera toujours embarraſſé pour expliquer comment ces animaux ſe trouvent à un ſi grand éloignement de la mer; car comment ſuppoſer qu'au milieu des cataractes ils aient pu faire le trajet du lac à l'Océan. Mais en indiquant cet embarras, je dois dire qu'il ſe rencontre dans pluſieurs autres circonſtances ſemblables.

Lorſque les glaces du lac *Baïkal* ſe rompent, le *ſalmo oxyrinchus* & le *lenki* dépoſent leur frai ſur le ſable de ſes rives, & en été ces poiſſons ſe retirent au fond de l'eau.

Le *callionymus baikalenſis* eſt un poiſſon particulier à ce lac; il a environ neuf pouces de long, & ſa chair eſt très-molle, très-délicate, & rend beaucoup d'huile. Il habite à de très-grandes profondeurs les cavernes du lac, & particuliérement près des rives ſeptentrionales, dans des endroits profonds de trois ou quatre cents braſſes : on n'en voit jamais que lorſqu'ils ont été arrachés de leurs cavernes par de violens orages d'été; alors on les trouve flottans à la ſurface ou jetés en monceaux énormes ſur ſes bords & à l'embouchure du Selinga. Les habitans du pays en tirent de l'huile qu'ils vendent aux Chinois.

Le ſaumon d'automne ou *omul* ſe prend dans le même lac en juin & en juillet.

On voit flotter à la ſurface du lac *Baïkal* une prodigieuſe quantité de peaux d'*oniſcus trachurus*, ſorte d'inſecte qui abonde le long des rivages pleins de rochers, & qui ſert de pâture au *ſalmo lenok* & au *ſig*.

Le lac *Baïkal* reçoit le Selinga & quantité d'autres rivières qui viennent du ſud; auſſi ſa forme alongée prouve que ſon baſſin a été creuſé dans la vallée des rivières qui lui fourniſſent de l'eau. L'Angara eſt la ſeule rivière qui en ſorte : en débouchant du lac elle tombe ſur des rochers qui forment des cataractes fort bruyantes & fort dangereuſes à franchir.

L'ouverture par laquelle le lac ſe décharge dans l'Angara paroît avoir été coupée entre deux montagnes, dont le point de vue eſt très-intéreſſant. Il eſt à croire que cet émiſſaire, ainſi que la digue à travers laquelle il s'eſt fait jour, a la même conſtitution que les émiſſaires & les digues des autres lacs. (*Voyez l'article* LAC.)

BAILLEUL, ville du département du Nord : on y fait d'excellent fromage. Il y a d'ailleurs cent ſoixante fabriques de fils retors, deux de rubans de fil; deux de faïence, une de poterie & une de ſel.

BAILLY-EN-RIVIÈRE, département de la Seine-Inférieure, arrondiſſement de Dieppe, ſur le ruiſſeau de Baillybecy.

BAINS (les), village du département des Pyrénées-orientales, canton d'Arles, ſur le Tech. Ce village eſt ainſi nommé à cauſe des bains qu'il renferme; il eſt ſitué dans la contrée appelée le *Valleſpir*, près le *Fort-les-Bains*. C'eſt au pied de cette forteresſe que ſe trouvent deux ſources qui ne ſont diſtantes que de trente pas l'une de l'autre, & qui ne diffèrent uniquement que par le degré de température. Ces eaux ſont extrêmement chaudes; & il faut que les baigneurs ſoient robuſtes pour ſoutenir la chaleur du baſſin pendant trois quarts d'heure. Le baſſin eſt fort grand. Le

tout eſt couvert par une voûte fort ancienne, & dont on attribue aux Romains la conſtruction, ainſi que celle du baſſin. Cette voûte eſt percée par le milieu pour donner du jour & une certaine iſſue à la chaleur.

BAINS, bourg du département des Voſges, arrondiſſement de Mirecourt, ſur le Begnerat, ruiſſeau. Ce bourg eſt ſitué dans un vallon très-agréable : il renferme deux principales ſources, dont l'une, appelée la *grande ſource*, eſt très-abondante: l'eau qui en ſort eſt la plus chaude. La ſeconde ſource eſt *celle du Château ;* elle eſt moins abondante & moins chaude que la première. L'eau de ces deux ſources eſt réunie dans un baſſin ſpacieux qui ſert aux baigneurs. En 1750, on a conſtruit un ſecond baſſin pour le même uſage. Il a une forme ovale, & dix pieds environ de longueur, ſur huit de largeur. Entre la fontaine qui alimente le nouveau baſſin, & qui eſt la troiſième, il y en a une quatrième appelée *la Fontaine des vaches ;* elle eſt enfermée dans un pavillon à côté de ce dernier bain. Ces eaux minérales ſont très-limpides. Il y a, outre ces fontaines d'eau chaude, trois belles fontaines d'eau fraîche, à la proximité des bains. Les eaux minérales ne ſont pas tout-à-fait ſi chaudes que celles de Plombières, mais elles ſont réputées plus efficaces pour les maladies de la poitrine, les gouttes vagues & les rhumatiſmes goutteux.

BAINS DU MONT-D'OR, département du Puy-de-Dôme. (*Voyez l'article* MONT-D'OR-LES-BAINS.)

BAÏSE (la), rivière du département des Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement d'Oléron. Sa ſource, qui a pluſieurs branches & qui ſe montre à trois lieues à l'eſt d'Oléron, coule au nord-nord-eſt, arroſe l'Aſſeube, Aubertin & Monein. Cette rivière va ſe rendre dans le Gave de Pau, à un tiers de lieue eſt de Lagor, & à ſix lieues deux tiers nord-eſt de ſa ſource. Je décris dans pluſieurs articles les petites rivières des Pyrénées, ainſi que leur cours, pour prouver l'abondance des eaux pluviales qui pénètrent dans l'intérieur des bancs de ces vaſtes montagnes, & qui y circulent. Ce que je vais ajouter achevera d'établir cette conſidération importante.

BAÏSE-DE-DEVANT (la), rivière du département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement de Bagnères & canton de Lannemezan, à trois quarts de lieue ſud-ſud-oueſt de ce village, où cette rivière prend ſa ſource. Elle coule enſuite au nord-nord-eſt, reçoit à ſa droite la Solle, & ſe réunit à la Baiſe & à la Baiſſolle vers l'île de Noé ; plus bas elle paſſe à Condom & à Nérac, où elle devient navigable par les écluſes ; paſſe près de Laverdac, reçoit le Géliſe, & ſe jette dans la Garonne à une demi-lieue au deſſus d'Aiguillon.

BAÏSE-DE-DERRIÈRE (la), autre rivière du département des Hautes-Pyrénées, même canton de Lannemezan : on voit ſa ſource à une lieue un quart de ce village. Elle coule au nord-eſt, & ſe réunit à la Baïſſolle à deux lieues au ſud de Mirande. Toute cette eau, qui a ſon origine aux Pyrénées, ſuit les mêmes vallées que parcourt la rivière précédente.

BAÏSSOLLE (la), rivière du département des Hautes-Pyrénées. Sa ſource, qui eſt à une demi-lieue oueſt de Lannemezan, coule au nord-eſt, & ſe joint à la Baïſe-de-Derrière, à deux lieues au ſud de Mirande.

BAÏTAGAN-BASCH, village dans le pays des Tſchuwaſches en Ruſſie, le long de la rivière de Soek. Ce village eſt remarquable par des ſources d'aſphalte & des lacs ſulfureux.

La première ſource d'aſphalte qu'on remarque le long de la Soek, eſt ſituée dans la contrée montagneuſe où le ruiſſeau Battugan prend la ſienne, & à peu de werſts de diſtance du village de *Baïtagan-Baſch*, au penchant d'une montagne qui paroît être la plus haute de cette contrée, & qui eſt placée préciſément entre les deux ſources du ruiſſeau. Tous les environs ſont couverts de bouleaux, qui croiſſent dans une terre noire fort graſſe. On a donné un peu plus de jour à cette ſource d'aſphalte, & l'on a creuſé, dans la pente de la montagne, une foſſe en forme de chaudière, qui a trois pieds environ de diamètre, & autant de profondeur. L'eau augmente dans cette foſſe ſans mouvemens apparens, & s'écoule inſenſiblement dans le ruiſſeau qui paſſe auprès. Quoique cette ſource ne bouillonne point en ſortant de terre, elle ne gele jamais, même dans les hivers les plus rigoureux ; & lorſqu'il arrive que la neige vient à la couvrir, les vapeurs bitumineuſes que cette eau exhale, & qui frappent d'aſſez loin l'odorat, forment en très-peu de tems une ouverture à travers cette neige. L'eau de cette ſource n'a point cependant un degré de chaleur extraordinaire ; car dans le tems que M. Pallas viſita cette contrée (le 13 octobre 1768), le thermomètre, qui étoit deſcendu en plein air, par une matinée fort froide, à 160 degrés, n'étoit remonté dans l'eau que juſqu'au 138e.

L'eau ſe couvre, dans le petit baſſin dont nous avons parlé, d'un aſphalte noir très-tenace, très-gluant, qui a la couleur & la conſiſtance d'un goudron épais, & qui, après qu'on l'a enlevé, ſe forme de nouveau en peu de jours. Quoiqu'il n'y eut que quinze jours environ que tout l'aſphalte eut été enlevé du baſſin lorſque M. Pallas s'y rendit, il put néanmoins en faire prendre environ ſix livres, ſans compter tout ce qui, vu ſa ténacité, s'en étoit attaché aux parois & à différens corps étrangers : il y en avoit au-delà d'un doigt d'épaiſſeur dans la foſſe ; mais cette épaiſſeur alloit

toujours

toujours en diminuant juſque vers l'écoulement du baſſin ; ce qui prouveroit que l'eau en entraîne toujours une partie en s'écoulant. Toute la cavité de la ſource eſt tapiſſée de cet aſphalte, & le lit de terre dans lequel cette cavité ſe trouve, & qui s'étend vraiſemblablement bien avant dans la montagne, en eſt entiérement pénétré. Après qu'on a tout-à-fait enlevé l'aſphalte de deſſus la ſurface de l'eau, on la voit ſe couvrir encore d'une huile de pétrole ſinguliérement fine, très-forte & très-pénétrante, qui, quoiqu'en petite quantité, s'enflammeroit très-facilement ſur la ſurface de l'eau qu'on tireroit du baſſin avec cette huile.

Il réſulte de cette deſcription, que cet aſphalte devroit, à parler ſtrictement, être appelé *goudron de montagne*, *bitumen maltha* Linn., ou *poix minérale*, dont il a toute la tenacité ; mais la ſeule différence entre ces deux foſſiles inflammables pourroit bien ne venir que de leurs différens degrés de conſiſtance, & ſelon que l'huile de pétrole qui en compoſe la baſe, ſe trouve plus ou moins chargée de parties terreſtres ou d'autres matières minérales néceſſaires à ſa condenſation. L'huile de pétrole qui ſurnageoit après que le goudron de montagne eut été ſéparé de l'eau, paroît être auſſi la baſe de ce goudron, ainſi qu'elle l'eſt de l'aſphalte. Cette couche de terre, pénétrée de cette poix minérale, nous fournit des données très-concluantes ſur l'origine des ſchiſtes combuſtibles, ainſi que de celle de la houille ou charbon de terre ; & cette eau chargée des parties oléagineuſes de la mine, eſt analogue à cette eau mêlée de pétrole dont parle Vallérius, *Hydrologia*, §. 23.

M. de la Sablonière, tréſorier de l'ambaſſade de France en Suiſſe, a fait avec la mine d'aſphalte, dans le comté de Neuchatel, le *piſſalphalte*, qui a été employé à caréner deux vaiſſeaux qui partoient de l'Orient, l'un pour Pondichéry, l'autre pour le Bengale. Quoique ces vaiſſeaux, à leur retour, euſſent perdu une partie de leur carène, ils revinrent bien moins piqués de vers que ceux qui avoient eu la carène ordinaire. Ce même M. de la Sablonière avoit formé de grands projets relativement à cet objet lorſqu'il fit ouvrir une mine d'aſphalte en Baſſe-Alſace, dont on retire encore une ſorte d'oing noir propre à graiſſer tous les rouages, de l'huile de pétrole, &c.

Outre l'aſphalte, la montagne de *Baïtagan-Baſch* renferme encore du ſoufre, comme il eſt aiſé de s'en convaincre en examinant à ſa ſource le ruiſſeau dont nous avons parlé ; car la nature ſulfureuſe ſe manifeſte, non-ſeulement par l'odeur de foie de ſoufre, mais elle eſt encore ſenſible à l'œil dans le ſédiment blanchâtre & limoneux qui ſe trouve au fond. Près du village de Kamyſchli, qui eſt à peu de diſtance de là, l'on trouve encore un mur de rocher de gypſe, dans le voiſinage de la rivière de Sock. Il filtre de deſſous ce rocher une ſource limpide, dont l'eau, un peu ſulfureuſe & calcaire, exhale une odeur de ſoufre aſſez forte, & dépoſe un léger ſédiment blanc. On apperçoit auſſi en quelques endroits, ſur les feuilles qui tombent dans cette eau, des fleurs de ſoufre très-délicates. Il y a encore près du village de Jermack, de l'autre côté de la Sock, quelques petites flaques d'eau ſulfureuſes, mais qui ne ſont d'aucune importance.

La partie la plus remarquable du pays qu'arroſe la Sock, celle où les fontaines ſulfureuſes ſont en plus grand nombre & les plus riches en ſoufre, eſt habitée par des Tſchuwaſches, dont pluſieurs ſont encore païens. Le pays ſitué au ſud de Saparowa, vers la ſource de la petite rivière de Surgut, recommence à devenir fort montagneux, & il ſe trouve entre les villages de Mikuſchkina & Malaja-Mikuſchkina, ſur la rivière de Tſchambulas, dans un terrain humide, deux flaques d'eau ſulfureuſe, à peu de diſtance l'une de l'autre. La plus grande a l'air d'un petit lac de vingt à vingt-cinq toiſes de long, ſur huit toiſes de large, & environ une archine de profondeur. L'eau en eſt très-ſulfureuſe ; elle dépoſe ſur le limon quantité de matière calcaire & ſulfureuſe, & répand une odeur très-forte. Il y a dans une eſpèce de cale de ce petit lac, laquelle ne gele jamais, même dans les hivers les plus rudes, une ſource très-forte, qui ſort en bouillonnant, & amène avec elle une matière griſe qui reſſemble à de la cendre. Les Tſchuwaſches & d'autres habitans de cette contrée ſe ſervent avec ſuccès de toutes ces eaux ſulfureuſes pour ſe guérir de la gale & autres éruptions cutanées.

Sernoje-Oſero eſt un autre lac dont les eaux ſont pareillement ſulfureuſes ; il eſt ſitué au pied d'une montagne calcaire, qui n'eſt qu'à la diſtance d'un werſt de Surgut, & occupe un enfoncement aſſez conſidérable, de la forme d'une chaudière, & entouré de bouleaux. Le lac peut avoir environ ſoixante toiſes de long, ſur quarante-cinq de large. L'aſpect en eſt effrayant, & la puanteur qui s'en exhale, ſemblable à celle d'œufs pourris ou du foie de ſoufre, ſe fait ſentir juſqu'à trois ou quatre werſts pour peu que le vent en favoriſe le tranſport. Il n'a point de mouvement ſenſible, & ne gele jamais : auſſi lorſque M. Pallas fut le viſiter, le 15 octobre 1768, il trouva que la chaleur de ſes eaux ſurpaſſoit de 30 degrés celle de l'atmoſphère : c'eſt ce qui fait que, dans les tems de gelée, il s'élève ordinairement de deſſus ce lac une vapeur très-viſible. Ses eaux ſont très-limpides, & l'œil pourroit aiſément juger leur profondeur ſi le fond n'étoit totalement couvert d'une vilaine matière noirâtre, qui forme une eſpèce de peau dont la conſiſtance peut être comparée à des peaux d'animaux pourries. Cette peau recouvre le limon noir, & tout ce qui tombe dans le lac : elle a une ligne d'épaiſſeur, & peut s'enlever par lambeaux ; elle eſt en très-grande partie d'une couleur olivâtre ou d'un noir-verdâtre très-déſagréable à la vue : on y apperçoit une certaine

organisation, ou, si l'on veut, des filamens extrêmement fins, qui se dirigent presque toujours parallélement ; ils semblent reluire à travers la superficie, & n'empêchent pas que cette superficie ne soit fort lisse. M. Pallas croit effectivement pouvoir lui attribuer une faculté végétative. Ce ne sauroit être un dépôt formé par les eaux sulfureuses : un pareil dépôt n'auroit ni autant de consistance, ni autant de tenacité, ni une épaisseur aussi uniforme & aussi mince. Dans les endroits où cette peau recouvre des fragmens de végétaux en pourriture, on trouve entre deux une matière d'une nature très-sulfureuse, d'un rouge-pâle, qui ressemble à de la bouillie, & qui se forme assez ordinairement, dans d'autres eaux sulfureuses, autour des plantes.

Ce lac a un canal de décharge qui porte le nom de *Monoschlaja-Retska* ou *Ruisseau-de-lait*, nom qu'il porte déjà avant d'entrer dans le lac. Ce canal est partout d'une profondeur assez considérable. A son entrée dans le lac, il a plus de six pieds de fond : sa largeur est de deux à quatre toises. Les eaux sulfureuses du lac ne commencent que dans ce canal à déposer les parties calcaires & sulfureuses dont elles sont chargées, lesquelles prennent, en se précipitant, la forme d'une bouillie ou gelée d'un blanc de lait, ou quelquefois un peu jaunâtre. On voit distinctement les fines couches de cette matière, qui se sont formées successivement sur la superficie de ce canal, particulièrement au dessus des morceaux de bois qui sont allés à fond ; & dans nombre d'endroits, ces morceaux de bois en sont couverts de l'épaisseur d'un pouce. Malgré cela, les eaux de ce canal, ainsi tapissées de blanc, conservent au commencement toute leur limpidité, & ce n'est qu'après avoir parcouru un espace de plus de soixante & seize toises, qu'elles deviennent peu à peu blanchâtres, & ressemblent alors à du petit-lait clarifié. Ce ruisseau conserve cette couleur dans toute la longueur d'un werst, & la communique à la rivière de Surgut, dans laquelle il se jette. Dans les endroits où ce même ruisseau, devenant plus profond, ralentit sa source, on apperçoit, sur la superficie, une pellicule semblable à celle qui se forme d'ordinaire sur l'eau de chaux.

Ce sédiment dont nous venons de parler, prend, en se formant, une surface très-lisse, qui est pour l'ordinaire, principalement aux endroits où le courant est le plus rapide, parsemée de cette même végétation sulfureuse dont nous avons fait mention plus haut, & présente un phénomène des plus intéressans. Ce sont de petites houpes en forme de pinceau, composées de filamens simples, les plus fins qu'il soit possible de se figurer. Elles sont d'un blanc de lait ; mais on n'y apperçoit aucune organisation sensible, pas même au microscope, & jamais elles n'ont au-delà de trois lignes de longueur. Ces houpes ondoient dans l'eau comme les mousses d'eau (*conferva*) les plus délicates, auxquelles elles ressemblent beaucoup à l'extérieur. Cependant elles sont infailliblement formées de la matière sulfureuse même dont l'eau est chargée, puisqu'elles en seroient sans cela dans peu toutes couvertes & entiérement défigurées, ainsi que le sont tous les autres corps étrangers qui se trouvent au fond de ce ruisseau.

Toutes les matières que ces eaux déposent, ne sont autre chose que du soufre combiné avec des particules calcaires que l'eau a charriées après avoir, par l'effet des propriétés alcalines de la chaux, attaqué le soufre, & avoir produit du foie de soufre imparfait, dont la nature & l'odeur se décèlent, dans l'eau même, d'une manière assez sensible. Le canal entier étoit ci-devant revêtu de planches, afin que l'on pût ramasser ce sédiment dans toute sa pureté & plus commodément. Tout cela se faisoit au profit des fonderies de soufre qui existoient alors le long de la Sock, & dans lesquelles on séparoit le soufre de ce sédiment. A peine apperçoit-on encore aujourd'hui quelques traces de ce revêtement : les fonderies ont été transportées sur les bords du Wolga, & personne ne s'inquiète plus de ce soufre aquatique. Au retour de chaque printems, l'impétuosité du courant, lorsque les eaux du ruisseau grossissent, nétoie, dit-on, presqu'entiérement le canal de ce sédiment, qui sans cela s'y accumuleroit en bien plus grande abondance.

Il y avoit autrefois, à cinq werst au dessus du Ruisseau-de-lait, près du village d'Ischutkina, situé à peu de distance des bords de la Surgut, deux sources sulfureuses, & l'on trouve dans ces environs-là, sous un lit épais d'une terre noire fort chargée de salpêtre, une espèce de poussière semblable à de la cendre, contenant des pierres calcaires poreuses, qui paroissent avoir été calcinées. Nous laisserons à d'autres à décider si l'on peut inférer de la nature de ce terrain & de la forme de la plupart des collines de ce canton, que les choses ont été mises dans cet état, dans des tems très-reculés, par l'effet de quelque feu souterrain. Peut-être qu'une couche de terre bitumineuse & sulfureuse qui s'étendoit au travers de cette contrée, aura été consumée par le feu, & que dans cet incendie les parties sulfureuses de cette couche se seront en quelque sorte sublimées dans les cavités des montagnes calcaires sous lesquelles elle se trouvoit, & qu'actuellement les sources qui coulent au travers de ces cavités entraînent peu à peu ce soufre. Nous ne donnons ceci que comme de pures conjectures.

Il n'existe plus actuellement dans ce lieu, qu'une seule source sulfureuse dans son état naturel. Cette source forme dans un bas-fonds marécageux, sur la rive droite, une espèce d'étang de moyenne grandeur, qui ne gele jamais, & qui n'a point de décharge, ses eaux se perdant vraisemblablement dans les marais voisins. Différentes circonstances rendent cette source remarquable. On voit

très-distinctement son eau sourdre par deux ou trois bouillons d'une terre semblable à de la cendre; elle contient beaucoup plus de parties calcaires que l'eau du grand lac; ce qui n'empêche pas qu'elle n'exhale une forte odeur de soufre; elle dépose aussi en abondance autour des tiges des roseaux une matière blanche, semblable à une crême épaisse & fort chargée de soufre. La mousse dont les bords de l'étang sont garnis, est revêtue & comme incrustée d'un tuf brun, qui fait un effet agréable. Mais ce qu'il y a de plus singulier, c'est une matière qui se forme autour de toutes les branches d'arbres ou d'arbrisseaux qui tombent dans cette eau; elle consiste en une gelée assez compacte, qui a plus d'un doigt d'épaisseur, d'un brun éclatant & frangée à l'extérieur; ce qui lui donne toute l'apparence d'une éponge de mer qui a encore sa bave naturelle: il n'y a d'ailleurs que la superficie de cette gelée qui soit enduite d'une couche très-légère de ce sédiment blanc produit par le soufre. Il sembleroit que cette matière singulière appartînt effectivement à la classe des éponges spongieuses. Mais comme ce que nous en vîmes étoit déjà parvenu à un certain degré de détérioration, il n'étoit pas possible d'en faire une analyse dans les formes. Cette matière se retire considérablement en séchant, & décèle en effet, lorsqu'on la brûle, quelque chose du genre animal (1).

Une chose qui mérite bien encore d'être observée, c'est que la pierre calcaire des collines qui bordent la rivière de Surgut, n'est qu'un assemblage de corps creux, qui ne sont guère plus gros que de la graine de pavot, mais qui, lorsqu'on les examine plus attentivement, ne sont autre chose que de très-petits limaçons, tous d'égale forme & grosseur. Les cavités de cette pierre sont souvent revêtues de cristaux de spath.

Tous ces lacs sulfureux, qui viennent d'être décrits ou cités, se forment dans le même district que les sources d'asphalte, ou tout au moins dans leur voisinage. Ainsi les sources sulfureuses qui entretiennent ces flaques d'eau également sulfureuses, tirent leur origine de la même chaîne de montagnes calcaires qui fournissent la matière des sources d'asphalte. Si nous supposons à présent qu'il suinte à travers les cavités de ces montagnes calcaires quelque partie de l'huile de pétrole, que l'on sait être une des principales parties constituantes de l'asphalte; que cette huile de pétrole, après s'être réunie à une eau chargée de la terre alcaline de la pierre à chaux, vienne à pénétrer jusqu'au soufre natif déposé dans ces cavités; que ce soufre soit ensuite mis en dissolution par les parties huileuses de la pétrole, à la faveur d'un degré modéré de chaleur, qu'on peut très-aisément supposer dans l'intérieur de montagnes aussi remplies que le sont celles-là de corps inflammables; que par l'effet de cette chaleur qui doit augmenter à mesure que cette dissolution a lieu, la terre calcaire se fraie un passage d'autant plus libre pour pénétrer ce soufre, il se formera conséquemment un foie de soufre que les eaux amèneront continuellement au jour; ce qui expliquera tous les phénomènes que M. Pallas vient de décrire, & que nous allons examiner plus en détail.

Le sédiment blanc provient très-vraisemblablement d'une précipitation de soufre détachée du foie de soufre par l'opération d'un sel acide qui doit entrer dans le mélange dont est chargée l'eau de la source sulfureuse. Ce sel acide existe dans tout bitume. Dans le cas actuel il a été séparé des parties huileuses lors du mélange de l'huile de pétrole avec le soufre; mais après avoir été charrié par l'eau dans les lacs sulfureux, il a produit cette précipitation du soufre, & formé ce sédiment blanc. On trouvera de même dans cette précipitation opérée par un acide, au moyen de laquelle le soufre est dégagé de son mélange, l'explication de cette odeur de foie de soufre, qui rend le séjour des environs de ces lacs aussi désagréable.

Ces petites houpes en forme de pinceau, qui se forment sur la superficie du sédiment, ne sauroient être envisagées que comme une cristallisation provenue de la réunion de l'acide sulfureux volatil avec l'alcali. On sait que le sel mixte qu'on prépare de cette manière se distingue du tartre vitriolisé par une cristallisation figurée de même; savoir: en pointes disposées en forme de houpes, de panaches ou d'arbrisseaux. M. de Born a observé cette figure filamenteuse dans les tufs calcaires de différens bains chauds, dans la composition desquels il entroit des parties de soufre & de chaux.

Cette matière grise, semblable à de la cendre, qui sort avec les bouillons de la source, paroît être la partie terreuse de l'huile de pétrole, qui s'est déposée là en forme de caput mortuum, après que ses parties huileuses se sont introduites dans le mélange qui a produit le foie de soufre, & que ses parties salines ont été entraînées dans les lacs par les eaux. Cette matière est actuellement amenée de même de l'intérieur de la montagne. Il paroît encore que cette terre grise, en forme de poussière, semblable à de la cendre mêlée de pierres à chaux calcinées & poreuses, qu'on trouve sous une couche de terre noire chargée de salpêtre, n'est pareillement qu'un résidu de cette huile de pétrole, qui s'étant mêlée autrefois dans ce même lieu avec le soufre qu'elle y rencontra, ces deux matières entrèrent d'abord, pendant leur dissolution réciproque, en une fermentation dont il résulta finalement une inflammation violente, dont les

(1) Cette production spongieuse a, selon cette description, beaucoup d'analogie avec une matière semblable que M. J. A. Marini a trouvée dans les sources chaudes de Viccati, & qui consistoit pareillement en une gelée spongieuse qui brûloit & se consumoit à la chandelle. *Mélanges de Philos. & de Mathémat. de la Société royale de Turin*, tome IV, 1766, 1769.

pierres calcaires calcinées & poreuſes fourniſſent la preuve, & ce ſel, renfermé dans cette couche de terre noire qui ſe trouve au deſſus, ſel que M. Pallas prend pour du ſalpêtre, ne devroit-il pas plutôt ſon origine à la pétrole, qui l'auroit dépoſé là dans la décompoſition de ſes parties huileuſes & terreſtres ? Mais il n'eſt pas néceſſaire de croire, avec M. Pallas, que ce feu ait été aſſez conſidérable pour occaſionner un incendie ſouterrain ; car il y a pluſieurs autres montagnes calcaires dans leſquelles on trouve du ſoufre natif, ſans qu'on y apperçoive la moindre trace d'un pareil incendie. M. de Born attribue auſſi à cette terre ou pouſſière griſe, ſemblable à de la cendre, dont on vient de faire mention, la formation de cette gelée noire, quelquefois auſſi d'un vert-foncé & ſi déſagréable à la vue, qui couvre le fond du lac. Peut-être que cette terre, ayant été miſe en diſſolution par des acides, ſe ſera convertie en gelée par cette opération (1).

On obſerve encore le long du ruiſſeau de Schumbut, qui ſe jette dans le Surgut, à peu de diſtance de Sergiesfsk, pluſieurs ſources ſulfureuſes dignes d'attention. Les beſtiaux les recherchent avec avidité, & ſe portent toujours très-bien après en avoir bu. Elles préſentent d'ailleurs la plupart des phénomènes dont on vient de lire la deſcription. Peu loin de *Gakuſchkina*, dans une plaine, l'on voit auſſi ſortir de terre une ſource ſulfureuſe. Le deſſous de l'endroit où cette ſource ſe manifeſte eſt une pierre dure, & tout autour eſt un ſol mou & tenace, dont on voit ſortir de toutes parts, dès qu'on le preſſe avec le pied, une matière ſulfureuſe. Cette matière perce en quelques endroits en petites ſources qui vont ſe réunir à la grande.

Au nord-oueſt de Jakuſchkina, en deſcendant le long de la Schumbut, on parvient, au bout d'environ cinq werſts de chemin, à une haute colline qui s'étend au loin, & que les Tſchuwaſches nomment *Sargeat*. On trouve dans le côté ſud-oueſt de cette colline une foſſe profonde qui paroît avoir été une fouille de mine de ſoufre. La couche ſupérieure de la montagne préſente une marne jaunâtre, à laquelle ſuccède un ſchiſte calcaire, & enfin une pierre gypſeuſe, très-mollaſſe & poreuſe, radiée en grande partie en rayons très-fins, & ſéléniteuſe. Les payſans la calcinent pour blanchir leurs fourneaux ou poëles.

Ce gypſe, compoſé de chaux & d'acide vitriolique, fait ſuppoſer aſſez naturellement que c'eſt à ces deux ſubſtances minérales qu'il doit ſon origine. Ainſi la pierre calcaire à dû exiſter avant d'avoir pu être convertie en gypſe par l'acide vitriolique. Wallérius met à la vérité le gypſe au rang des pierres anciennes ou primitives, en ajoutant qu'on le trouvoit le plus ſouvent ſous les pierres calcaires ; mais la choſe n'eſt vraie qu'en quelques endroits. Ici M. Pallas l'a bien trouvé auſſi ſous la chaux ; mais ne peut-on pas conſidérer ici même la chaux & le gypſe comme couches de pierres accidentelles ou récentes ? Dans les mines de cuivre de Néſol, au Bannat de Témeſwar en Hongrie, ainſi que dans le Tirol, le gypſe ſe preſente même en forme de gangues, dans leſquelles on trouve les filons de cuivre qu'on y connoît juſqu'à préſent. Il eſt vrai que Wallérius dit dans ſon *Syſtème minéralogique*, tome I, page 154, qu'il n'a point de connoiſſance que le gypſe ſe préſente par veines. Les differentes eſpèces de pétrifications accidentelles, mêlées avec le gypſe, prouvent tout auſſi clairement que le gypſe appartient aux couches de pierres récentes. L'opinion de M. Wallérius & de quelques autres, qu'on ne trouve point de corps marins pétrifiés dans le gypſe, eſt un faux préjugé que nous avons déjà réfuté plus haut (1).

Nous ajouterons à ces diſcuſſions, qu'à tout au plus un quart de lieue de la foſſe dont il a déjà été queſtion, on trouve dans un petit terrain plat & humide, un prétendu petit lac d'aſphalte, neftanoje-oſero, ou plutôt flaque d'eau, entretenue par une ſource d'environ trois pieds de profondeur, & de trois à quatre pieds de large. La décharge de ce petit lac forme un petit ruiſſeau. Dans l'été, & plus encore au printems, il ſe forme, dit-on, ſur la ſurface de cette ſource, un aſphalte très-tenace & viſqueux. Lorſque M. Pallas la vit, c'étoit le 16 octobre 1768, elle étoit entiérement gelée, de même que l'étang ; & ayant fait rompre la glace, il ne trouva pas la moindre trace de bitume deſſous ; mais toute la terre de l'intérieur, & tout autour de la ſource, étoit imprégnée d'un aſphalte en effet très-tenace : on peut même dire que la totalité de ce terrain eſt aſphaltique. A quelques toiſes ſeulement de cette ſource aſphaltique, & dans ce même terrain, eſt une ſource ſulfureuſe, également abondante & profonde, mais dont les eaux fourniſſent beaucoup moins de ſédiment que celles dont nous avons parlé tout-à-l'heure.

BALCÈRE (la), rivière du département des Pyrénées orientales, arrondiſſement de Prades. Elle a ſa ſource à une lieue deux tiers de Fromiguère, coule au nord-eſt, reçoit enſuite les eaux de l'étang de *Balcère*, & ſe rend dans l'Aude, à une lieue deux tiers nord-eſt de ſa ſource. On doit voir ici que les eaux qui débouchent des monts Pyrénées orientales, coulent au nord-eſt d'abord, & qu'elles ſe jettent enſuite dans les vallées des eaux courantes, & ſe réuniſſent aux rivières qui ont une marche déterminée de l'oueſt à l'eſt. C'eſt ainſi que ces grandes diſtributions des eaux s'opèrent ſans qu'on les ait bien obſervées, & ſans

(1) De Born, *loc. cit.*, pag. 313, 318.

(1) De Born, *loc. cit.*, page 294.

qu'on ſe ſoit attaché à leur origine : toutes circonſtances qui tiennent à la conſtitution intérieure & phyſique de certains maſſifs de la terre, & à leurs pentes & coupures. Je ferai reparoître ces obſervations en pluſieurs articles de ce Dictionnaire, dans la vue d'appuyer ces conſidérations importantes & relatives à l'*hydrographie phyſique du Globe*, connoiſſances qui ſont fort peu développées.

BAKU (Sources de naphte de). Les ſources de naphte près de *Baku* en Perſe ont beaucoup de célébrité. Kempfer les viſita il y a près d'un ſiècle, & n'a pas manqué de les décrire ; mais le lecteur trouvera ici ce qu'il chercheroit en vain dans Kempfer.

La preſqu'île d'Abſcheron, à laquelle Kempfer donne le nom d'*Ocetra*, qui n'eſt plus en uſage aujourd'hui, preſqu'île qui s'étend depuis le côté du nord-oueſt de *Baku* juſqu'à la mer, eſt la matrice inépuiſable du naphte ou *naphta ;* car c'eſt ainſi qu'on nomme ce bitume liquide dans le langage du pays. On met trois heures pour arriver au *feu perpétuel*, & l'on paſſe à moitié chemin devant le village de Keſchlar. L'endroit où ſe trouve le feu perpétuel annonce ſa préſence, avant qu'on y arrive, par l'odeur de naphte qui frappe de loin le voyageur. Lorſqu'il y eſt parvenu, voici les phénomènes que la nature expoſe à ſes obſervations. Il apperçoit d'abord une place dont l'étendue eſt indéterminée, car elle change avec le cours des années. Le ſol y eſt de nature à s'allumer dès qu'on le touche avec un charbon ardent ou toute autre matière en feu : cette flamme brûle ſans diſcontinuer, à moins qu'on ne veuille l'éteindre à deſſein ; ce qui peut avoir lieu lorſqu'on l'étouffe avec de la terre jetée par-deſſus, ou en y verſant une ſuffiſante quantité d'eau. La terre à travers laquelle le naphte a pénétré eſt une ſorte d'argile, ou proprement une marne calcaire & groſſière ; car elle fait une violente efferveſcence avec les acides, ſe durcit au feu, & ſe laiſſe travailler lorſqu'elle eſt détrempée avec de l'eau ; elle eſt rude au toucher, parce qu'il s'y trouve du ſable mêlé, mais en moindre proportion que l'argile. Sa couleur eſt d'un blanc plus ou moins griſâtre, & tire auſſi ſur le jaune. Elle eſt entiérement pénétrée de la matière du naphte ; ce qui ſe manifeſte, non-ſeulement par des morceaux entiers devenus noirs comme du charbon, mais encore plus poſitivement par la diſtillation, laquelle fournit une eau d'une odeur extrêmement déſagréable, qui, dès qu'on y mêle de l'acide vitriolique, donne à connoître auſſitôt toutes ces propriétés. Lors donc qu'on écorche la ſuperficie de cette terre à un ou deux pouces de profondeur, en quelqu'endroit que ce ſoit de cet eſpace de terrain, elle prend feu, comme nous diſions, auſſitôt qu'on la touche avec un tiſon ou quelqu'autre corps allumé. La flamme eſt d'un jaune-bleuâtre. Lorſque l'air eſt calme ou par un vent favorable, elle s'élève à quelques pieds du ſol, & ne s'éteint jamais d'elle-même. La fumée qui en ſort eſt très-déſagréable à ceux ſurtout qui ſont incommodés de la poitrine. Les places qui brûlent effectivement (& par les raiſons que nous déduirons bientôt, il ne manque jamais d'y en avoir) s'étendent, tantôt en longueur, tantôt obliquement, quelquefois auſſi en cercles, ou bien elles forment des ramifications plus ou moins étendues. Ces places brûlantes ſont quelquefois aſſez larges, & la flamme s'en élève avec plus ou moins de tranquillité ; quelquefois auſſi elle ſort avec une telle impétuoſité, qu'il ſemble qu'on l'excite avec des ſoufflets. Cependant elle ne conſume pas la terre ; elle l'échauffe ſeulement, & cela de manière qu'on ne ſauroit tenir la main à la proximité des places brûlantes.

Ce feu perpétuel eſt d'un excellent ſecours aux habitans de *Baku* pour faire leur chaux. On enlève la ſuperficie d'un petit circuit de ce terrain brûlant, qu'on détermine à volonté : on y entaſſe les pierres qu'on deſtine à être calcinées, & dont preſque tout le ſol des environs de *Baku* eſt compoſé ; on couvre ces pierres avec la terre qu'on vient d'enlever, & dans l'eſpace de deux ou trois jours la chaux eſt entiérement cuite. Les habitans du village de Sroganu ſe rendent en ce lieu pour y préparer leurs alimens, & en général la flamme du naphte peut être employée au même uſage que tout autre feu.

Le choix que quelques pélerins indiens ont fait de ce lieu pour y fixer leur ſéjour, contribue encore à en augmenter la célébrité. Ils ont élevé tout autour du lieu du feu perpétuel de petits temples conſtruits en pierres, dans leſquels ils ont placé des autels. Il n'y a, pour le préſent, qu'un ſeul de ces temples d'employé. On y a pratiqué, près de l'autel, un tuyau de deux pieds de haut, d'où il ſort une belle flamme bleue mêlée de rouge, qui ne rend pas la moindre odeur. Ce tuyau ſe rétrécit par en haut pour qu'on puiſſe poſer des pots ſur ſon ouverture, de manière qu'il ſerve en hiver à donner de la chaleur, & tout le long de l'année à cuire des alimens. Auſſitôt qu'on y préſente un brin de paille allumé, la flamme monte par le tuyau ; & lorſqu'on veut l'abattre de nouveau, on ſe ſert d'un morceau de gros linge ou de feutre qu'on jette par-deſſus.

Lorſqu'on enfonce en terre, à une profondeur indéterminée, un tuyau, ne fût-il que de roſeau ou même ſeulement de papier, pourvu qu'il ſoit bien recouvert de terre vers le bas, & qu'on approche de ſon extrémité ſupérieure un charbon allumé, la vapeur de naphte qui en ſort s'allume incontinent, & continue à brûler comme une chandelle ſans interruption, juſqu'à ce qu'on l'éteigne tout exprès ou qu'on enlève le tuyau. Ces ſortes de tuyaux tiennent lieu de chandelles pendant la nuit, & ne ſouffrent aucun dommage moyennant la précau-

tion que nous venons d'indiquer, ſans laquelle le tuyau ſeroit néceſſairement conſumé par le feu.

Naphte blanc.

Le puits d'où l'on tire le naphte blanc n'eſt éloigné du feu perpétuel que d'environ un demi-werſt vers le ſud-oueſt. Avant d'y arriver, l'on paſſe à côté d'un petit lac d'environ cinquante toiſes de longueur, ſur vingt de large, & deux toiſes de profondeur, qui eſt la plupart du tems à ſec, & ne ſe remplit de quelque peu d'eau qu'en tems de pluie C'eſt à l'oueſt de ce lac, tout-à-fait en plaine au pied d'une petite colline, qu'eſt la ſource du naphte. C'eſt proprement un puits de la profondeur de trente & quelques pieds, & large de deux, au fond duquel le naphte ſourcille goutte à goutte hors de la terre, & s'y conſerve juſqu'à ce qu'on l'en tire. Ces ſources changent de place de tems en tems. A une ſource qui ſe perd aſſez promptement, il en ſuccède une autre auſſi vîte. Le puits eſt recouvert en pierres enduites dans leurs joints d'un ciment de terre graſſe, ſur leſquelles on a gravé le nom du kan, afin que perſonne ne puiſſe s'emparer du naphte à moins que celui qui eſt prépoſé par le kan à cet effet, ne leve cette eſpèce de ſcellé.

Il ne faut pas s'imaginer que ce naphte blanc ait reçu cette dénomination parce qu'il eſt blanc de couleur: on ne la lui a donnée que parce qu'il eſt tranſparent & jaune, & qu'il ſe diſtingue par-là du naphte noir. Sa flamme eſt plus ſubtile & plus pure, & la vapeur qui s'en élève n'eſt pas à beaucoup près auſſi déſagréable que celle de l'autre; il brûle auſſi beaucoup plus vîte, & il s'enflamme, même avant le contact du feu, bien plus tôt que le naphte noir. Le *batmann*, évalué à huit livres peſant de naphte blanc, ſe vend un abas & demi ou trente copecks, & c'eſt le kan de *Baku* qui jouit de ce revenu ſous le bon plaiſir du Seth-Ali-Kan.

Ce n'eſt que lorſqu'on fait paſſer ce naphte par l'alambic, qu'il prend une couleur blanche; & ſi l'on réitère l'opération à une ou deux repriſes, il ſe concentre au plus haut point, & on le prend en Perſe comme un réſolutif des plus pénétrans dans les rhumatiſmes & dans les paralyſies; de ſorte que les Mahométans & les Arméniens en font leur remède domeſtique le plus en vogue.

BAKU (Environs de). Ce n'eſt pas ſeulement dans la preſqu'île d'Apſcheron qu'on trouve du naphte: on en tire encore d'autres endroits de cette contrée, comme dans la preſqu'île que les Perſans appellent *Bael*, & le commun des Ruſſes *Schachow-Rinok* ou *Marché-du-Schach*, où l'on a découvert, dans ces derniers tems, pluſieurs puits de ce bitume liquide. On en compte plus de ſoixante & dix, qui ſont pareillement de figure cylindrique, profonds de douze toiſes, & placés ſans ordre. L'un d'entr'eux, qui ſurpaſſe les autres en capacité, tient lieu de réſervoir où l'on va verſer le naphte de toutes les autres ſources, & qu'on a ſoin de ſceller. Mais ce naphte-là n'eſt pas d'auſſi bonne qualité que celui d'Apſcheron, parce qu'il eſt conſidérablement altéré par l'eau de la mer, & qu'il brûle par conſéquent moins bien; auſſi ne le tranſporte-t-on qu'à Saillian, tandis que toute la Perſe ſe fournit de l'autre.

Le naphte noir eſt le ſeul dont on faſſe uſage pour brûler; auſſi s'en fait-il un grand trafic. Le batmann de quinze livres ſe paie cinq copecks. Tout le naphte blanc, ainſi que le noir, ſe conſerve & ſe tranſporte dans des ſacs de cuir; il perd trop de ſon poids dans des vaiſſeaux de bois; ceux de terre valent mieux; mais les plus convenables de tous ſont ceux de verre. Il y a peu de choſe à dire ſur l'origine de ce bitume, vu qu'il découle des monts Caucaſes, dont l'hiſtoire naturelle eſt encore très-inconnue. Quantité de cette huile coule dans la mer, qui en contracte une amertume très-ſenſible, & produit peut-être ce ſel connu en Ruſſie ſous le nom de *ſel amer d'Aſtrakan.*

Les productions du pays ſe bornent au naphte & au ſel; quant à ce dernier article, il conſiſte non-ſeulement en ſel gemme, mais encore principalement dans ce ſel qui ſe criſtalliſe de ſoi même ſur la ſuperficie d'une quantité de lacs répandus tout autour de *Baku*, & qui ſe recueille ſi pur, qu'il n'a pas beſoin d'être raffiné par le ſecours de l'art.

De *Baku* à Schamachie on apperçoit, de diſtance en diſtance, de petits lacs ſales, couverts de criſtaux cubiques, mais qui ſe trouvent toujours entre-mêlés de ſel de Glauber. On y voit de même de la terre brûlante imprégnée de naphte, qui paroît avoir la même origine que celle d'Apſcheron. (*Voyez les articles* LACS SALES, NAPHTE & BITUMES.)

BALABEA (Ile de). Cette île eſt ſituée à l'extrémité occidentale de la Nouvelle-Calcédoine. Son aſpect eſt aſſez ſemblable à cette terre; mais elle eſt plus fertile, plus cultivée, & couverte d'une plus grande quantité de cocotiers. On y trouve des coquillages nouveaux & curieux, & pluſieurs eſpèces de plantes différentes de celles qu'on remarque dans les cantons de ce parage. Les productions d'ailleurs ſont les mêmes, & les inſulaires qui l'habitent ſont exactement de la même race que ceux de la Nouvelle-Calédonie: ils ont un caractère auſſi bon, & accueillent de même les étrangers qui deſcendent ſur leurs côtes. (*Voyez*, pour les productions naturelles & le caractère phyſique & moral des naturels de *Balabea*, le mot CALÉDONIE NOUVELLE.)

BALAGNIER (Tour de) ET FORT DE L'ÉGUILLETTE, département du Var, arron-

diſſement de Toulon, canton d'Ollioules, près le paſſage du Goulet, ſur une partie de terre qui défend l'entrée de la petite rade avec la groſſe tour qui lui eſt oppoſée, à deux tiers de lieue ſud-oueſt de Toulon. Ces détails ſont intéreſſans, parce qu'ils nous font connoître cette plage.

BALANCE (Iles de), département du Finiſterre, arrondiſſement de Breſt, & au nord-oueſt de l'île de Molène. Elles ont entr'elles deux tiers de lieue d'étendue de l'eſt à l'oueſt, & autant du nord au ſud. Ce ſont viſiblement les débris du continent, qui, ſur les côtes voiſines de ces îles, eſt compoſé de l'ancienne & de la nouvelle terre en même tems, & c'eſt par ces débris que je les ai reconnues bien en détail.

BALARUC, village du département de l'Hérault, canton de Frontignan, au bord de l'étang de Thau. Ce village eſt renommé par ſes eaux thermales. Les bains ſont ſitués aſſez près de l'étang; ils ſont au nombre de trois ainſi déſignés: *le Bain vieux*, dont on fait le plus d'uſage; *le Bain ordinaire*, où ſe trouve la ſource, & *le Bain des pauvres*, qui eſt un écoulement du ſecond. La chaleur des eaux de *Balaruc* eſt, pendant l'été, de 42 à 43 degrés; l'hiver cette température varie, & la chaleur ne s'élève alors qu'à 37 degrés. Ces eaux, dont la ſource eſt au deſſous du niveau de l'étang & de la mer, ſont connues depuis long-tems: elles ſont aſſez fréquentées, & bonnes contre le relâchement des fibres, les obſtructions, & les douleurs, ou rhumatiſmales, ou occaſionnées par des bleſſures. Au milieu de l'étang de Thau, vis-à-vis des bains de *Balaruc*, il y a un rocher iſolé, appelé *Rocairals*, dont le pied eſt garni de moules, de lépas, de glands de mer, d'ourſins vivans, qui ſont très-fortement attachés au rocher. On les en détache avec un cercle de fer emmanché dans une longue perche, après avoir jeté un peu d'huile ſur l'eau. L'eau minérale de *Balaruc* fournit, dans une grotte voiſine, des bains dont on fait uſage.

Nous nous ſommes bornés juſqu'à préſent à ce qui concerne les bains de *Balaruc*; nous allons maintenant ajouter ce qui a pour objet *les ſources des environs de Balaruc*.

Au milieu de l'étang de Thau, entre les bains de *Balaruc*, le village de Bouſigue & vis-à-vis de l'embouchure de la petite rivière d'Avène, qui ſe jette dans l'étang, il y a une ſource abondante qui naît dans l'étang même. L'eau en eſt douce & bonne à boire; elle bouillonne, & s'élève même quelquefois au deſſus du niveau de l'étang de près d'un pied, en formant une eſpèce de groſſe gerbe, dont le diamètre a plus d'une toiſe & demie, & alors cette ſource repouſſe vers la circonférence les barques qu'on veut faire paſſer deſſus. Quelque vent qu'il faſſe, il n'y a jamais aucune vague en cet endroit, parce que les bouillons de la gerbe les empêchent de ſe former. On aſſure auſſi que cet endroit de l'étang ne gele jamais dans les plus grands froids, quoique le reſte de l'étang ſoit pris de la glace. On dit encore qu'on n'a jamais pu trouver le fond dans cet endroit avec la ſonde.

On ſait le cas qu'on doit faire de pareils propos qui n'ont jamais été vérifiés, ou qui ne l'ont point été comme il faut, & dont la fauſſeté ſeroit bientôt manifeſte ſi l'on vouloit ſe donner la peine d'en faire une expérience exacte. Mais du moins cela prouve qu'on eſt convaincu qu'en cet endroit l'étang eſt plus profond qu'ailleurs; ce qui doit être par toutes les circonſtances que nous avons expoſées ci-deſſus.

L'abondance de l'eau que jette cette ſource ou plutôt cette rivière, varie ſuivant les pluies, &, comme il eſt aiſé de le comprendre, la gerbe que cette ſource forme ſur l'étang eſt d'autant plus ſenſible & plus élevée, que l'eau ſort plus abondamment. On appelle cet endroit de l'étang l'*Avyſſe* ou l'*Abyſſe*, c'eſt-à-dire (*abyſſus*), l'abîme, & ce nom eſt une nouvelle preuve de l'opinion où l'on eſt de la profondeur de l'étang en cet endroit.

Dans le lit de la même rivière d'Avène, à une demi-lieue environ de ſon embouchure, il ſort une fontaine abondante, ou, pour mieux dire, un ruiſſeau ſouterrain qui paroît au jour; car il en ſort trop d'eau pour une ſimple ſource. On prétend qu'un ancien aqueduc voûté, qui traverſe tout le territoire, le village & les bains de *Balaruc*, ſervoit à conduire cette eau; mais on ignore où il la conduiſoit, parce que cet aqueduc qui eſt dégradé, aboutit aujourd'hui au bord de l'étang.

Vis-à-vis l'égliſe de Notre-Dame, qui eſt la paroiſſe des bains de *Balaruc*, & de l'autre côté d'une petite anſe que l'étang de Thau forme en cet endroit, il y a, au pied d'un rocher qui eſt à l'extrémité d'une montagne, un gouffre au niveau de l'eau de l'étang, d'où il ſort une grande quantité d'eau douce. Ce gouffre donne de l'eau dans l'étang depuis la fin de ſeptembre ou le commencement d'octobre, juſqu'à la fin d'avril; mais depuis la fin d'avril juſqu'au commencement d'octobre il en reçoit de l'étang, dont les eaux s'y précipitent avec grand bruit; ce qui marque la profondeur du gouffre. Près de l'égliſe de Notre-Dame il y a une prairie qui eſt de niveau avec l'ouverture de ce gouffre: l'eau naît dans cette prairie de toutes parts comme par tranſſudation, & en ſe raſſemblant elle forme un petit ruiſſeau appelé *Colobre*, qui ſe jette dans l'étang. En été, quand l'eau de l'étang tombe dans le gouffre, cette prairie eſt toute inondée, quoiqu'on ſoit alors dans la plus grande ſéchereſſe; & elle eſt d'autant plus inondée, que l'eau de l'étang entre plus abondamment dans le gouffre.

On peut conjecturer, d'après ces obſervations, que l'eau qui ſort du gouffre pendant les ſix mois

d'hiver, eſt fournie par un ruiſſeau ſouterrain qui coule pendant ces ſix mois, parce que c'eſt le tems des pluies;

Que ce même ruiſſeau communique avec la prairie dont on vient de parler, & qui eſt à peu près au niveau de l'ouverture du goufre, & qu'ainſi l'eau qui naît dans cette prairie & qui forme le ruiſſeau de Colobre, vient de la même origine;

Que le ruiſſeau qui ſort du goufre tarit pendant les ſix mois d'été à cauſe de la ſéchereſſe, & qu'alors l'eau de l'étang ſe précipite dans le goufre pour peu que l'étang ſoit enflé par les vents du midi;

Enfin, que l'eau de l'étang, qui tombe dans le goufre, va inonder la prairie qui eſt au même niveau, & avec laquelle le goufre communique, comme on l'a déjà remarqué.

On a même obſervé que la ſource des eaux thermales étoit plus abondante à meſure que le goufre recevoit plus d'eau de l'étang: ce dernier fait prouve qu'il ſubſiſte une communication entre l'eau de ce goufre & les bains de *Balaruc*. Ce goufre, ou plutôt le ruiſſeau qui en ſort, s'appelle l'*Emverſac*, c'eſt-à-dire, à ce que croient les érudits, *inverſa aqua*, & ce nom paroît convenir à un ruiſſeau dont l'eau a des mouvemens oppoſés.

Voilà donc trois ſources ou trois ruiſſeaux qui coulent tous trois ſous terre du ſeptentrion au midi, & qui vont ſortir en trois différens endroits peu éloignés; l'un à l'*Abyſſe*, dans l'étang de Thau, entre les bains de *Balaruc* & le lieu de Bouſigue; l'autre à l'*Iſſanca*, dans le lit de la rivière d'Avène, un peu au deſſus de ſon embouchure dans l'étang, & le troiſième à l'*Embreſſac*, au bord de l'étang. Il y a une très-grande apparence que ces trois ruiſſeaux ont la même origine, & qu'ils viennent tous trois de quelque rivière voiſine, dont une partie des eaux ſe perd ſous terre pour aller ſortir dans ces endroits.

Lorſqu'on adopte cette conjecture qui paroît fort plauſible, & qu'on s'en rapporte à pluſieurs obſervateurs, on eſt tenté de faire tomber le ſoupçon ſur la rivière d'Éraut, la ſeule rivière voiſine aſſez forte pour fournir cette quantité d'eau, & dont on ſait d'ailleurs qu'une partie des eaux ſe perd dans leur cours. Il faudroit cependant reconnoître les trous par leſquels l'eau de l'Éraut ſe perd, & enſuite ſuppoſer qu'elle parcourt ſous terre trois grandes lieues; car il y a cette diſtance de la rivière à l'étang de Thau: ce qui n'a rien d'extraordinaire, & l'on pourroit d'ailleurs confirmer cette ſuppoſition par pluſieurs exemples ſemblables, dont on trouvera les détails les plus circonſtanciés dans quelques articles de ce Dictionnaire, ſurtout au mot TOUVRE, & particuliérement à l'article ANGOUMOIS, où toute la théorie de ce jeu des eaux ſouterraines eſt développée d'après des faits multipliés.

En viſitant les environs des bains de *Balaruc* pour en recueillir les notes qui ſervent à la compoſition de cet article, j'ai trouvé, à une certaine diſtance du village, des fragmens de pierres poreuſes, fort dures, noirâtres, peſantes, & tout-à-fait ſemblables à la lave la plus groſſière: outre cela, différentes variétés de matières fondues, qui atteſtent d'anciennes éruptions des feux ſouterrains. Ainſi je puis annoncer les veſtiges de ces feux réſidans dans les entrailles de la terre, comme contribuant à l'entretien de la chaleur des bains. Je me diſpenſerai cependant d'attribuer aux cratères prétendus de ces volcans anciens, des baſſins profonds qui renferment les eaux chaudes de *Balaruc*.

BALEINES, mammifères de l'ordre des cétacées, & les plus grands de tous les animaux connus. Nous ne nous occuperons pas ici de la deſcription de ces énormes animaux, mais nous nous contenterons de déſigner les principaux parages où ils habitent & où s'en fait la pêche. On diſtingue, quant à la pêche des baleines, celles de Grande-Baie & celles de Sarde: celles de Grande-Baie ſe pêchent dans la haute mer, aux environs du Spitzberg; entre le Groënland & l'Iſlande, & vers l'embouchure de la baie d'Hudſon & du détroit de Davis. On en trouve auſſi, en aſſez grand nombre, dans les mers du Japon & dans les parties méridionales de la mer du Sud: il s'en montre peu dans les parages méridionaux de l'Europe.

BALERNG (la), rivière du département des Baſſes-Pyrénées, canton de Marlaas. Sa ſource, à une lieue & demie de Marlaas, coule au nord; enſuite cette rivière ſe rend dans l'Huy-de-France, à deux lieues ſeulement de ſa naiſſance, toujours vers le nord, ſuivant la pente générale des Pyrénées en cette partie, direction à laquelle ſont aſſujetties les eaux abondantes que verſe cette chaîne de montagnes, & dont je ferai connoître les différens débouchés.

BALETOUS (la), rivière du département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement d'Argelès. Sa ſource, qui ſe montre au pied de la Caſterelle, pic du ſommet des Pyrénées, coule au nord-eſt, puis reçoit l'eau des trois lacs de Remoulains, &, ſe dirigeant au nord, prend le nom de *Gave d'Azun*. C'eſt alors que pluſieurs ruiſſeaux, ainſi que le Gave de Dun, s'y réuniſſent; après quoi, paſſant au midi d'Argelès, cette rivière ſe rend dans le Gave de Pau, à un tiers de lieue eſt d'Argelès. C'eſt toujours la direction des eaux qui débouchent des Pyrénées.

BALLEROY, bourg du département du Calvados, arrondiſſement de Bayeux. On voit dans ſes environs pluſieurs mines de fer & quelques forges d'un produit conſidérable.

BALLESTAVIE,

BALLESTAVIE, village du département des Pyrénées orientales, arrondiſſement de Prades. Il y a une mine d'argent & de cuivre dans le territoire de ce village, au col de la Galerie. Le filon a quatre pieds d'épaiſſeur au lieu nommé *le Puich-des-Mores*. On a découvert auſſi un ſecond & un troiſième filon au lieu qu'on appelle *la Coma*.

BALLON, ville du département de la Sarthe, arrondiſſement du Mans; elle eſt ſituée ſur la rive gauche de l'Orne. On y voit un atelier de ſalpêtre, parce que les couches de pierres s'imprègnent abondamment des principes qui entrent dans la compoſition de ce ſel.

BALLON, certaines formes de montagnes dans le département des Voſges, parmi leſquelles nous indiquerons le *Ballon d'Alſace* & *celui de Franche-Comté*. Ce ſont de gros maſſifs de pierres de ſable, ſur les ſommets aplatis deſquels ſont des pâturages & des *marcaireries* où ſe fabriquent des fromages cuits, façon de Gruyères. Ils ſont auſſi couverts de neige pendant l'hiver, & ce ſont les endroits élevés où elle diſparoît le plus tard.

Il y en a auſſi beaucoup dans les Pyrénées, ſurtout vers l'extrémité occidentale de cette grande chaîne. Telle eſt *la Rune*, montagne détachée des Pyrénées, en face du port de Saint-Jean-de-Luz. (*Voyez* RUNE.)

Il y en a un très-grand nombre en Limouſin, ſurtout vers les ſources du Taurion & de la Maulde. Je les ferai connoître par la ſuite, &, ce qui eſt très-important dans ce cas, les principales circonſtances de leurs formes arrondies, & des agens qui y ont concouru.

BALME : c'eſt le nom qui ſert en Provence & en Dauphiné à déſigner les grottes ou cavernes qui ſont creuſées dans les maſſifs de couches calcaires horizontales, au milieu deſquelles ont circulé des eaux ſouterraines qui ſont les agens principaux de ces cavités. Elles nous font connoître ce qui ſe paſſe dans le ſein de la terre, d'où il ſort des ſources plus ou moins abondantes.

Il y a des cas où l'on conſidère auſſi en Dauphiné les *balmes* comme des *berges* élevées qui dominent les plaines fluviales & même torrentielles; & comme cette expreſſion nous manque, rien de plus raiſonnable que d'en faire uſage dans ce ſens. Ces *balmes* ſont viſiblement d'anciens bords des canaux qu'ont occupés les rivières dans la ſuite des différens progrès de l'approfondiſſement de leur vallée.

Ces *balmes* ſont de deux ſortes : les unes ſont formées de dépôts fluviales ou torrentiels, compoſés de cailloux roulés ou de ſables accumulés ſur le fond de cuve des plaines, & c'eſt la bordure de ces dépôts qui préſente l'aſpect d'une *balme*. La ſeconde ſorte offre des bancs & des couches coupés par les eaux courantes, & enſuite abandonnés par elles à meſure qu'elles gagnoient des niveaux plus bas.

D'après ces détails, il me paroît qu'on pourroit diſtinguer les *berges* des *balmes* : j'appliquerois donc le mot *berge* aux bords des lits ou canaux des eaux courantes, formés par des amas de pierres roulées ou d'autres matériaux très-conſidérables, qui ont pris une certaine liaiſon & conſiſtance.

Quant aux *balmes*, je les conſidere comme des coupures verticales de rochers qui ſervent de bords eſcarpés aux rivières. Ces *balmes* offrent, dans ces coupures, des débouchés de grandes galeries ſouterraines, d'où il ſort la plupart du tems des ſources conſidérables & même des ruiſſeaux. Nous allons joindre ici la deſcription de quelques-unes de ces *balmes* les plus célèbres.

BALME (Grotte de). Elle eſt ſituée à un quart de lieue au deſſous du village de *Coin*, à la hauteur d'environ deux cents toiſes au deſſus du lac de Genève : elle pénètre dans l'intérieur du mont Salève, à une plus grande profondeur que celle d'*Orjobet*; elle offre à ceux qui tentent de s'y enfoncer, un canal très-tortueux & très-étroit. Le thermomètre, plongé à différentes repriſes dans des couches d'argile, donne conſtamment 7 degrés & demi, tandis qu'un ſemblable thermomètre, expoſé au ſoleil à l'entrée de la grotte, marquoit 10 degrés.

Quant à la cauſe de la formation de cette grotte, il eſt à préſumer qu'on doit y reconnoître aiſément les effets d'une fente accidentelle qui aura donné paſſage aux eaux, qui l'auront arrondie & augmentée. Les parois de ce canal, irrégulières, tortueuſes, parſemées de cavités arrondies, manifeſtent de toutes parts l'action des eaux ſouterraines par des progrès inſenſibles.

BALME (la), village du département de l'Iſère, canton de Crémieu, près la forêt de Serveirin. Il y a dans ce village une fameuſe grotte creuſée dans une montagne fort élevée, que tous les voyageurs viſitent avec la plus grande attention. Lorſqu'on s'eſt avancé dans le ſein de la montagne, à travers des débris de rochers qu'on rencontre dans le voiſinage de l'entrée, on reconnoît la vraie excavation de la grotte. Dans une grande ſalle on voit deux rues ou galeries dont les parois ſont tapiſſées & pavées d'une grande quantité de congélations de figures variées. Dans celle qui eſt à droite, & qu'on appelle *la Galerie des chauves-ſouris*, eſt un réſervoir formé de la même matière que les congélations : il eſt rempli d'une eau fort claire, qui coule à travers un maſſif de pareilles pétrifications. La ſalle qui eſt à gauche peut être appelée *la Salle du torrent*. En effet, on y en apperçoit un qui vient d'une rue profonde dont on ignore la longueur. Dès qu'il eſt ſorti de cette ouverture il diſparoît dans un ſouterrain, &, après avoir parcouru toute l'étendue de la grotte,

il reparoît vers l'entrée, où il forme un ruiſſeau qui va non loin de là ſe jeter dans le Rhône. Ce torrent a été reconnu comme la ſuite d'un courant d'eau ſouterraine, depuis qu'un curé du village de *la Balme* eſt parvenu juſqu'à la ſource avec pluſieurs de ſes amis, & s'eſt aſſuré, après une navigation d'une lieue, que cette ſource réſidoit dans une ouverture ronde & ſpacieuſe d'où l'eau ſortoit à gros bouillons. Pour peu qu'on examine la marche de ces eaux ſouterraines, il eſt aiſé de ſe convaincre que cette grotte & toutes les excavations qui l'accompagnent, ſont l'ouvrage de ces eaux.

Balme (la), montagne du département de l'Iſère, arrondiſſement de Grenoble, à trois lieues ſud-eſt de cette ville. Elle offre une pente inclinée du nord-nord-eſt au ſud-ſud-oueſt, d'une lieue un quart de longueur, & qui eſt toute couverte de bois.

Balme (la), montagne du département du Léman, arrondiſſement de Genève, canton de Saint-Julien, à une lieue un quart au midi de Cruſeille, à trois lieues nord-oueſt d'Annecy, & cinq lieues ſud-oueſt de Genève. Dans l'intérieur de cette montagne eſt une grotte connue ſous le nom de *Grotte de Balme*, élevée de deux cents toiſes au deſſus du lac de Genève. Elle pénètre dans la profondeur par une ouverture ou canal ſi tortueux & ſi étroit, qu'on ne s'y engage qu'avec peine. On penſe avec raiſon que la formation de cette grotte eſt due primitivement à une fente verticale qui a donné paſſage aux eaux, leſquelles l'ont arrondie & augmentée. Les parois de cette grotte, irrégulières, tortueuſes, parſemées de cavités, ſont une ſuite inconteſtable & manifeſte de l'action des eaux qui y circulent.

Balme du Dauphiné. Cette grotte eſt ſituée à ſept lieues de Lyon, neuf de Grenoble, entre le village d'Amblerieux & celui de Sallettes : elle dépend du village de *la Balme*, qui en a tiré ſon nom; elle eſt creuſée irréguliérement dans le maſſif d'une montagne à couches horizontales de pierres calcaires, fort élevée & qui s'étend fort loin.

On y entre par une ſalle preſque carrée, extrêmement vaſte, dont le ſol eſt aſſez applani juſqu'à la moitié de ſa longueur, qui eſt creuſée à un niveau ſix pieds plus bas, & ſemée de morceaux de pierres qui ſemblent des décombres détachés de la voûte.

Elle eſt ouverte dans toute ſa hauteur & ſa largeur par une arcade d'environ neuf toiſes de largeur, ſur dix ou douze de hauteur; ce qui fait qu'elle eſt très-éclairée.

Au fond de cette ſalle eſt une autre cavité qui peut avoir environ cinq toiſes de largeur, ſur huit de hauteur, & qui conduit dans une galerie percée à travers le maſſif intérieur de la montagne. Elle eſt embarraſſée, dans ſa partie ſupérieure, par des rochers qui font ſaillie, & qui obligent de ſe baiſſer en quelques endroits.

Lorſqu'on a marché quelque tems on arrive ſur le vrai ſol de la grotte, dans une ſalle aſſez grande, où l'on trouve deux galeries, l'une à droite & l'autre à gauche, qui aboutiſſent à pluſieurs pièces de différentes grandeurs & de diverſes formes, leſquelles communiquent les unes aux autres. C'eſt dans ces ſouterrains que ſe forment, en plus ou moins grande quantité, des criſtalliſations infiniment variées, & quant à leur couleur & leur tranſparence, & quant à leurs formes.

Cependant, laiſſant à part les figures bizarres, on trouve que ces criſtaux repréſentent particuliérement des colonnes & des piliers de groſſeurs différentes & de diverſes hauteurs, dont les uns s'élèvent du ſol & vont atteindre les plafonds des voûtes, & les autres ſont attachés & ſuſpendus en forme de cul-de-lampe, & ſont étendus plus ou moins près du ſol. Il y a de ces colonnes qui ont juſqu'à huit ou neuf pieds de longueur, ſur trois à quatre pieds de diamètre, tandis que d'autres, auſſi minces que des baguettes, & qui ſe prolongent depuis la voûte juſqu'au ſol, ſemblent autant de piliers qui ſoutiennent la voûte.

Quelques-unes de ces baſes de colonnes, ébauchées ſur le ſol des ſalles de la grotte, reſſemblent, par leur forme hémiſphérique, par leur poli, leur blancheur ou leur tranſparence, à des mamelons dont le bout eſt toujours humecté de gouttes d'eau qui, tombant de la voûte, & s'accumulant par une ſuite de couches, donnent une idée de ce que les naturaliſtes appellent *ſtalagmites* ou *baſes de colonnes*. Ce ſont ces baſes qui, par des progrès inſenſibles, vont rencontrer les culs-de-lampe, & forment avec eux des colonnes entières.

Ce qu'il y a enſuite de plus étonnant, ce ſont des cuvettes où l'eau ſe raſſemble, & forme des nappes & des caſcades qui franchiſſent les bords de ces cuvettes, tous guillochés ſinguliérement. L'eau, en ſe retirant de certaines parties de ces cuvettes criſtalliſées, y laiſſe ſouvent un ſédiment très-fin, dont les grains ſont pour la plupart des criſtaux très-brillans. Il y en a qui ſont revêtus d'une croûte terne & blanchâtre; auſſi le peuple leur a-t-il donné le nom de *pralines*.

Les perſonnes inſtruites ne ſe bornent pas à contempler ces différens réſultats du travail de l'eau, qui tend à remplir les vides de ces galeries ſouterraines; elles s'occupent auſſi à faire en détail l'examen des divers matériaux qui ſont entrés dans la compoſition des couches de la montagne. On y trouve des ſuites de coquilles & d'aſtroïtes rayonnées, qui ſont rangés par ordre, & qui annoncent d'une manière bien intéreſſante les dépôts de la mer, & les dépouilles des animaux qu'elle nourriſſoit dans ſon ſein lorſque le maſſif de la montagne ſe formoit ſans interruption dans ſon baſſin.

Tous ces détails inſtructifs ſe trouvent dans les galeries de la grotte qui ſont à droite, dans la galerie qui eſt à gauche, & qu'on peut appeler celle du *Lac* parce qu'on y voit un amas d'eau qui dans ſon origine a tout au plus un pied de profondeur. Les gens du pays lui ont donné le nom de *lac* quoique l'eau n'y ſoit pas dormante, & qu'au contraire elle y coule avec aſſez de rapidité comme un petit torrent ſouterrain. On voit venir cette eau d'une rue dont on ignore la profondeur. Quant à ſa largeur, elle eſt d'environ ſix pieds, & elle paroît avoir été creuſée de manière à ſervir de lit au torrent, qui auſſitôt ſe perd ſous terre, &, après avoir parcouru toute la longueur des ſalles encombrées de la grotte, reparoît vers l'entrée, & forme pour lors un ruiſſeau qui paſſe vers l'ancienne abbaye de Sellettes, & ſe jette dans le Rhône, qui eſt fort voiſin de l'entrée.

Ce ruiſſeau, à en juger par ſon lit, eſt aſſez conſidérable. Il eſt aiſé d'imaginer qu'étant formé par le torrent dont on a parlé, & par le concours des filets d'eau qui circulent de tous côtés dans les ſalles & les galeries de la grotte, il doit être réduit à un petit volume d'eau pendant l'été; mais que dans l'hiver, & après des pluies abondantes, il devient conſidérable.

Je n'entrerai pas dans un plus grand détail ſur l'origine de ce ruiſſeau, que je conſidère comme une ſource dont les eaux ont contribué dans une première époque à former les excavations des différentes ſalles & des galeries de la grotte, & qui certainement, à juger de l'étendue de ces excavations & des premiers réſervoirs qu'elles occupoient, ont dû être fort abondantes. C'eſt ainſi que j'enviſage les premières opérations de la nature dans l'approfondiſſement des grottes en général, & dans la partie de ce travail qui doit autant intéreſſer les naturaliſtes, que les criſtalliſations & leurs formes bizarres.

Je diſtingue donc dans *la Balme* de Sallettes deux époques bien caractériſées; la première, celle où l'eau de la ſource du ruiſſeau dont nous trouvons les reſtes, a été aſſez abondante pour ſe former de grands réſervoirs dans le ſein de la montagne, & ces réſervoirs ſont les différentes galeries que nous y trouvons actuellement. Il eſt à croire qu'une grande partie de ces réſervoirs ſouterrains a été miſe à découvert par l'excavation & le travail des eaux courantes du Rhône, & c'eſt ce qui a diminué en grande partie les eaux de la ſource, qui, s'étant trouvées diſperſées en grande partie par petits filets, ont contribué à déterminer la ſeconde époque, c'eſt-à-dire, la formation des criſtaux, ſoit de ſtalactites, ſoit de ſtalagmites, qui tendent chaque jour à remplir les vides de la première époque.

C'eſt auſſi d'après ces vues que j'ai viſité & décrit, non-ſeulement cette grotte, mais encore toutes celles dont j'ai fait mention dans ce Dictionnaire, & d'après leſquelles j'ai formé la théorie de ce qui concerne le travail de la nature, & dont j'ai donné l'expoſition aux articles GROTTE, CAVERNE, &c.

Je finis par obſerver que, dans pluſieurs de ces grottes, il eſt ſurvenu des changemens aſſez conſidérables pour avoir fait diſparoître toute eau courante, & n'avoir laiſſé que les ſeuls filets d'eau qui traverſent les voûtes, & qui continuent le travail des criſtaux dans certaines parties de ces ſouterrains, qui partout ailleurs ſont à ſec.

La grotte dont nous venons de donner une deſcription eſt, ſuivant un naturaliſte d'une certaine célébrité, un des monumens les plus frappans qui atteſtent le ſéjour de la mer ſur cette partie de notre continent. Il ajoute même que tout y prouve que la formation & l'exiſtence de cette grotte eſt fort antérieure au deſſéchement de la partie du globe que nous habitons, & à la retraite de l'Océan. Voici ce qu'il nous diſoit dans un Mémoire qu'il a préſenté à l'Académie royale des ſciences en 1776.

« La grotte de *la Balme* en Dauphiné eſt ouverte ou creuſée dans une pierre calcaire griſe, extrêmement dure, qui fait feu avec l'acier trempé, & qui répand une forte odeur de foie de ſoufre lorſqu'on la briſe. Cette pierre calcaire eſt diſtribuée par lits, dont les uns renferment des débris de coquillages, d'autres des rangées de madrépores, qui ſont tous placés ſur leur pédicule. Ils y forment des groupes conſidérables, qui ſont de la plus belle conſervation. Les eſpèces les plus communes ſont les fungites & les cerveaux de Neptune. On trouve au centre de ces blocs de madrépores lorſqu'on les détache, des criſtalliſations quartzeuſes, & autour des criſtaux calcaires. C'eſt ſurtout dans les petites cavités des parties ſupérieures de la grotte, que ces productions de la mer ſont les plus abondantes. Elles y ſont entaſſées les unes ſur les autres, mais au milieu de la pierre calcaire. Ces corps marins paroiſſent attachés ſur la voûte comme ſur les parties des parois de la grotte. L'eau qui circule à la ſurface de ces parois, entraînant la matière qui les enveloppe, les a mis à découvert, & elles paroiſſent, ſuivant le naturaliſte, dans cet état, différentes des foſſiles qui ſont partie des couches. »

Telle eſt l'expoſition des faits que notre obſervateur met en avant dans ſon Mémoire, & voici les conſéquences qu'il en tire. Il lui ſemble, dit-il, que ces faits ne permettent pas de douter que l'exiſtence de cette grotte ne ſoit plus ancienne que celle des autres, qui doivent leur formation à des torrens intérieurs & à des éboulemens qui ſont poſtérieurs au deſſéchement de notre continent; qu'elle a été long-tems ſous les eaux de la mer, & qu'elle a ſervi d'habitation à preſque tous les animaux marins; que les madrépores s'y ſont formés & raſſemblés comme ils ſe raſſemblent journellement ſur les rochers du bord de la mer. Il falloit qu'ils y fuſſent en très-grande quantité,

puiſqu'on les y trouve encore très abondans. L'air, l'eau, l'indiſcrétion des voyageurs & des curieux devoient concourir à détruire ces monumens antédiluviens ſelon lui. Ce ſont cependant, ſuivant la même prétention, les ſtalactites qui les ont préſervés, & qui ont auſſi empêché ceux qui ont décrit la grotte de parler des madrépores, & ſurtout de ceux qui ſont ſur leur pédicule.

Je trouve pluſieurs vues fauſſes dans les conſéquences que ce naturaliſte tire de ſes obſervations, comme dans les faits d'après leſquels il établit ſes prétentions haſardées. D'abord il ſuppoſe que la grotte de Sallettes n'a pas été formée comme les autres grottes ordinaires, ni dans le même tems. Cependant il eſt néceſſaire qu'il convienne que l'excavation de la grotte eſt poſtérieure à la formation des couches horizontales au milieu deſquelles elle ſe trouve creuſée. Or, comme ces couches ont été viſiblement compoſées par les dépôts que la mer a laiſſés pendant ſon ſéjour dans ces parages, il eſt inconteſtable que la grotte eſt poſtérieure à ſa retraite. Il y a grande apparence qu'elle doit ſon origine, quoi qu'en diſe ce géologue, à l'action d'une eau torrentielle ſouterraine, qui n'a été libre de circuler au dedans & de ſe porter au dehors qu'après la retraite de la mer, & que c'eſt à cette eau que les couches horizontales, qui ſont correſpondantes des deux côtés des galeries, ont dû leur ſéparation, & qu'elles auront été coupées & interrompues lors de l'excavation de la grotte. Comment conçoit-on que la mer, qui a formé ces couches lorſqu'elles ſe trouvoient dans ſon baſſin, a pu permettre leur deſtruction telle qu'on les obſerve dans la grotte? Sur quelle préſomption notre naturaliſte avance-t-il donc que la mer elle-même s'eſt étendue de nouveau juſqu'à la grotte lorſqu'elle étoit déjà formée, qu'elle y a porté ſes eaux, & que les madrépores ſe ſont établis ſur les parois des galeries lorſque les eaux de la mer les baignoient? J'avoue que je ne puis admettre la diſtinction de deux époques: la formation des couches calcaires, les dépôts des coquillages & des madrépores au milieu de ces couches & dans leur intérieur; & dans une ſeconde époque, l'établiſſement de nouveaux madrépores ſur les parois des galeries de la grotte, ſur les voûtes, & préciſément à côté de dépôts ſemblables, qui s'étoient opérés lors de ſon premier ſéjour ſuppoſé. D'ailleurs, on ne peut ſe diſſimuler que la grotte, ſe creuſant tous les jours, ne mette à découvert les madrépores que l'on voudroit nous perſuader avoir été établis par une ſeconde mer ſur les parois des galeries, & on ceſſera de diſtinguer la formation de ces madrépores, de celle des madrépores contenus dans l'intérieur des couches, & des autres coquillages qu'on y trouve, ou entiers ou par débris. On verra que ces madrépores ont éte dépoſés au milieu d'une vaſe qui eſt une comminution de certains corps marins, & que cet enſemble prouve ſeul le ſéjour de la mer ſur nos continens avant leur deſtruction, plutôt qu'un fait iſolé qui ne tient à rien, & qui eſt purement hypothétique. Pour admettre toute cette hypothèſe, il faut d'abord faire former les couches calcaires de toute la contrée par une mer qui a couvert tous les environs de la grotte & bien plus avant encore, enſuite faire découvrir tous ces dépôts offrant un maſſif continu, ſans vide & ſans excavation, & donner à la nature le tems d'approfondir la grotte, puis faire revenir la mer au même niveau ſans doute pour attacher des madrépores aux parois de la grotte, & faire faire une ſeconde retraite à l'Océan ſans avoir laiſſé d'autres traces de ſon irruption dans les terres, & de ſon ſecond ſéjour, que les madrépores ſur leur pédicule, ſans s'embarraſſer que la ſeconde mer auroit formé dans le cas préſent des madrépores à côté des anciens dus aux premiers dépôts; ce qui paroît dans l'hypothèſe de la ſuppoſition la moins vraiſemblable, comme nous le ferons voir par la ſuite.

Je fais cette remarque parce que le naturaliſte dont nous diſcutons l'hypothèſe, n'a fait l'analyſe d'aucune autre obſervation d'où il réſulte des preuves du ſecond bord de la mer, que les madrépores établis ſur leur pédicule. Cependant elles étoient d'autant plus néceſſaires, que ces foſſiles pouvoient naturellement être réunis aux anciens comme appartenant aux mêmes amas & au même travail de la mer.

En ſe bornant à ne propoſer que le fait ſimple des madrépores ſur les pédicules, tel qu'on nous le préſente, il ne peut pas être conſidéré comme ſuffiſant pour prouver une démarche auſſi ſingulière de la mer, un déplacement qui auroit reporté l'Océan dans une contrée qu'il auroit occupée, & où il auroit formé des dépôts ſemblables à d'anciens, & dans une même poſition.

J'ai cru devoir entrer dans cette diſcuſſion pour montrer qu'un ſeul fait iſolé ne méritoit d'être cité comme pouvant ſervir de baſe à un événement auſſi remarquable, qu'autant qu'on auroit fait l'examen d'autres faits du même ordre, & qu'on auroit en même tems tiré la ligne de ſéparation qui les diſtingue de toutes les opérations de la nature, qui ſont, ſoit d'une époque antérieure, ſoit d'une époque poſtérieure, de manière à placer le nouveau fait dans ſon lieu. Telle eſt la marche qu'il faudra ſuivre pour adopter une obſervation comme neuve & propre à figurer dans la théorie de la Terre.

Pour terminer ce qui concerne cette curieuſe diſcuſſion ſur *la Balme*, je dois dire que celle de Sallettes ſe trouve placée dans la vallée-golfe du Rhône, où l'on obſerve des dépôts de la mer, qui appartiennent ſenſiblement à deux époques différentes. Ainſi l'on voit partout, le long du cours du Rhône & de la Saône, les témoins du double travail de l'Océan. Je remarquerai d'abord que le ſecond dépôt a un caractère particulier, qui le

diſtingue du premier; car il eſt placé à un niveau qui annonce un âge & une époque beaucoup plus modernes. Le dépôt le plus ancien, au contraire, occupe la partie de la vallée la plus profonde, & celle qui repoſe ordinairement ſur l'ancienne terre dans laquelle la vallée a été approfondie; c'eſt alors que la mer, par un ſéjour d'une certaine durée, a pu former ce premier dépôt d'une grande importance; car c'eſt dans le maſſif de ces ſédimens très-étendus qu'une ſeconde vallée s'eſt approfondie après la première retraite de l'Océan; car pour lors un nouveau travail de l'eau courante, qui a ſuccédé à la mer & qui a circulé à la ſurface de la terre libre, a fait un vide aſſez conſidérable pour que le ſecond dépôt pût l'occuper après que la mer a eu envahi, pour la ſeconde fois, la nouvelle vallée.

Or, il s'en faut de beaucoup que *la Balme* de Sallettes montre, dans ce qui conſtitue les dépôts ſous-marins qu'on y obſerve, tous les caractères qui diſtinguent les deux dépôts qu'on y ſuppoſe. *La Balme*, quoi qu'en diſe le naturaliſte qui croit y voir les deux ſortes de dépôts, n'en annonce les caractères que d'un ſeul, qui paroît appartenir au ſecond travail de la mer, lequel a fourni à la circulation de l'eau ſouterraine un maſſif d'une compoſition uniforme, & au milieu duquel cette eau a trouvé de quoi creuſer des galeries ſuivies, offrir des voûtes qui miſſent en évidence des madrépores établis ſur leurs pédicules, leſquels corps marins appartiennent, comme je l'ai déjà dit, au même ſyſtème de dépôts, de couches, & au même amas de foſſiles.

BALTIQUE, l'une des plus conſidérables mers intérieures ou Méditerranées de l'Europe. Outre la principale étendue d'eau connue ſous la dénomination de *Baltique*, elle comprend deux grands golfes, celui de Bothnie & celui de Finlande. Je me propoſe de conſidérer dans cet article la réunion de ces trois mers ſous différens points de vue intéreſſans. Je m'occuperai d'abord de toutes les circonſtances qui ont concouru à leur formation, telle qu'elle a dû avoir eu lieu dans les premiers tems; enſuite je ferai connoître les différens agens que la nature emploie à leur entretien, en y comprenant les modifications qu'on peut obſerver ſur leurs bords. Enfin, en ſuivant les mêmes vues, j'expoſerai ſuccinctement les curieux phénomènes que m'ont offerts les eaux affluentes d'un côté dans l'intérieur des baſſins maritimes, puis, de l'autre côté, à la ſurface des baſſins terreſtres qui forment l'enceinte de ces mers au nord, à l'eſt, au ſud, & ſurtout le long de leurs bords.

Occupé de tous ces objets, j'ai ſenti la néceſſité d'inſiſter de plus en plus ſur les effets qui ont dû réſulter du concours étonnant de toutes ces eaux affluentes qui ont contribué à la formation des baſſins maritimes de la *Baltique* & de ſes deux golfes, & pour les faire connoître j'ai ſuivi, avec le plus grand ſoin, le dénombrement de chaque fleuve & de chaque rivière qui parcourent les baſſins terreſtres avant de parvenir au rendez-vous commun; & pour que cette énumération ſe faſſe avec un certain ordre, je noterai leurs embouchures telles qu'elles ſont figurées ſur les Cartes compoſant la ſeconde partie de *la Carte d'Europe* de Danville, & ſurtout celles dont les affluences ont été reconnues avoir une certaine profondeur. On trouvera ces détails géographiques raiſonnés à l'article BASSIN, diviſion concernant la *Baltique*.

De la réunion des agens & des circonſtances qui ont contribué à la formation de la Baltique & de ſes golfes, & qui continuent de concourir à leur entretien.

Les golfes de Bothnie & de Finlande, la mer *Baltique*, celle de Danemarck, de Hollande, la mer d'Allemagne, ſont d'anciens vallons ouverts aux eaux courantes. On peut prendre une idée de l'ancien état des terrains dont ces mers occupent la place, dans ce que j'ai dit ſur les progrès de l'élargiſſement de la Manche, qui a ſuccédé à une vallée ou même à pluſieurs; car c'eſt toujours à cela qu'il faut revenir. La multitude de détroits dont ces mers & ces golfes ſont remplis, leurs formes, leur diſtribution, doivent nous rendre ces principes auſſi certains pour le nord de l'Europe, que le ſont les événemens pareils pour le midi.

J'ai déjà indiqué une analogie entre les Boſphores de Thrace & des Dardanelles, & les rivières qui uniſſent les lacs de Ladoga & d'Onega; ce qui réduit tous ces détroits, toutes ces mers à des vallées dont quelques parties ſont devenues des lacs non fermés, & puis des mers. En général, les réſultats des opérations de l'eau dans la formation des vallées étant bien appréciés, on peut en faire l'application aux détroits, aux golfes, aux méditerranées, & toutes les circonſtances qu'on y remarque ſe prêtent ſans difficulté à cette analogie. Je ramène tous les faits que nous préſentent la *Baltique* & ſes environs à ces réſultats, parce que les uns confirment les autres.

Une preuve que le baſſin maritime de la *Baltique* eſt l'ouvrage des eaux courantes qui s'y rendent de pluſieurs provinces, & ſurtout des grands fleuves qui s'y déchargent, ſoit de l'Allemagne, de la Pologne & de la Ruſſie, ſoit de la Laponie & de la Suède, c'eſt qu'à l'embouchure de tous ces fleuves on trouve encore des golfes aſſez profonds & étendus: ce ſont les reſtes des anciens canaux de ces fleuves avant leur réunion en un ſeul baſſin. Pour peu qu'on ait obſervé le long des côtes de cette grande Méditerranée, on retrouve encore des veſtiges de ces mêmes canaux prolongés dans l'intérieur des terres, & qui ont été comblés en partie par les ſables que les fleuves y ont dépoſés & abandonnés d'ailleurs en conſéquence de la diminution des eaux que ces fleuves ont éprouvée. Ce ſont ces deux cauſes qui ont

contribué à l'abaiſſement du niveau des eaux de la *Baltique* & à la diminution de ſes baſſins : c'étoit à cette ſeule conſidération que devoit ſe borner la grande & longue diſpute entre les ſavans de la Suède ſur cette mer ; mais comme ils y ont mêlé des diſcuſſions étrangères, il n'eſt pas étonnant qu'une queſtion auſſi ſimple, & qui auroit pu ſe décider par des obſervations ſuſceptibles d'une grande préciſion, ait donné lieu à tant d'écrits dont la plupart ſont peu inſtructifs.

On y rappelle auſſi des faits d'une époque bien antérieure à celle de la formation des Méditerranées, telle que nous l'avons ſuppoſée ci-devant ; car on a examiné les dépôts de l'Océan, qui datent d'un tems plus ancien que celui auquel on doit rapporter les dépôts de la *Baltique ;* car, comme nous l'avons mis en principe, ſi la formation du baſſin des Méditerranées a commencé à l'époque où les fleuves ont creuſé leurs vallées & déblayé les matériaux qui les rempliſſoient, elle a continué par l'action des mêmes eaux courantes qui ont réuni leurs canaux en détruiſant les bords de chaque embouchure.

On peut aiſément reconnoître, par l'obſervation, que les eaux de la *Baltique* ont laiſſé à découvert une grande étendue de terre du côté de l'Allemagne, de la Poméranie, de la Pruſſe, &c. 1°. Il y a beaucoup de ſables & de cailloux roulés à une très-grande diſtance des rivages actuels, comme nous le dirons par la ſuite. En ſecond lieu, on trouve à une grande diſtance des côtes de cette mer, des étangs & des lacs qui ſont viſiblement l'ouvrage des vagues, leſquelles, refoulant les ſables contre les eaux courantes des rivières, en ont bouché les iſſues. Ces lacs, ces étangs, ſont fort communs dans la Poméranie & dans la Finlande : on ne peut douter qu'ils ne ſoient d'anciens étangs des bords de la mer *Baltique*. On a cherché de petits faits dans la diſpute ſur la diminution de l'eau de la *Baltique ;* mais un fait phyſique de cette importance doit avoir des ſuites, des conſéquences qui prouvent beaucoup mieux les démarches de la mer, que tous les faits hiſtoriques qu'on peut avoir recueillis pour ou contre. Ceux que nous citons ſont les ſeuls monumens qu'on puiſſe admettre comme preuves phyſiques. Dans la diſpute des Suédois on ne s'eſt attaché qu'à de ſimples faits hiſtoriques, ſur leſquels on ne ſavoit quel parti prendre. Je ne prétends pas, au reſte, que cette mer ait quitté toutes ſes côtes également ; car il y a grande apparence que certaines côtes ont été abandonnées dans des parties par une retraite ſuivie, pendant que d'autres ont anticipé ſur les baſſins terreſtres.

Je le répète, ſi l'on conſidère toute l'étendue des baſſins terreſtres de cette mer & celle de la ſuperficie de la terre qui y verſe ſes eaux, on verra aiſément qu'elle a été naturellement formée par le rendez-vous de ces fleuves & rivières, & que ſon baſſin n'eſt que le réſultat de la réunion de tous ces canaux particuliers qui avoient leur débouché dans la mer d'Allemagne : par conſéquent on ne peut pas la regarder comme un lac, mais comme une grande & large embouchure d'une grande quantité de fleuves.

Cette mer peut être conſidérée comme une preuve que toutes les Méditerranées ſont l'ouvrage des fleuves qui s'y jettent, & qu'en général les inégalités des bords de la mer, les enfoncemens, les golfes ont été produits par l'action de l'eau intérieure des continens, qui a une activité continuelle, plutôt que par l'action des vagues qui ne minent que très-peu, & qui n'a pu pénétrer ainſi dans les terres par une ouverture auſſi étroite que le détroit du Sund.

Le Sund n'a donc pas été ouvert tout à coup par l'Océan, mais il a été l'ancien canal, l'ancienne embouchure des fleuves qui ont dû ſe décharger dans la mer aſſez abondamment & avec une certaine viteſſe, lorſque les différentes parties du baſſin de la *Baltique* n'étoient pas encore agrandies comme elles le ſont, ni le baſſin creuſé, parce qu'alors l'évaporation ne pouvoit être aſſez abondante pour ſuffire à l'enlévement des eaux ſuperflues de la *Baltique*.

C'eſt pour mettre toutes ces vérités eſſentielles en évidence, que j'ai fait figurer deux Cartes de la mer *Baltique ;* la première, où j'ai joint au baſſin de cette mer les baſſins terreſtres des fleuves & des rivières qui s'y jettent ; la ſeconde, où je continue les lits particuliers de ces fleuves dans le baſſin maritime, tel que je conçois qu'il exiſtoit dans les premiers tems. Ceci fait voir les progrès du travail de l'eau dans l'agrandiſſement de l'embouchure de chaque fleuve. J'ai déjà dit que, dans la grande diſcuſſion au ſujet de la diminution du niveau des eaux de la *Baltique*, on n'avoit pas fait entrer tous les élémens néceſſaires à la ſolution de ce problême curieux ; car il n'a pas été queſtion de ces différens états par leſquels je prouve que la mer *Baltique* a paſſé, &, par cette conſidération, je ramène la queſtion à ſes véritables termes ; car, de part & d'autre, il me paroît qu'on les a méconnus, & qu'on a confondu ſurtout les époques.

Il eſt évident que l'eau de la Méditerranée a été plus élevée qu'elle ne l'eſt, lorſque les fleuves n'avoient pas encore réuni & élargi leurs canaux ; & d'ailleurs, il y a grande apparence que chacun des fleuves dans ces tems donnoit plus d'eau, & ces deux circonſtances ont ſuffi pour augmenter le niveau, au lieu que, par la ſuite, les circonſtances contraires ont concouru à ſa diminution. J'ajoute que d'ailleurs tous ces faits n'annoncent point une diminution abſolue des eaux de la mer en général ; car comme ce golfe tient ſes eaux ſéparées de celles de l'Océan avec lequel il n'a qu'une très-petite communication, les différens états par leſquels l'eau de la mer *Baltique* a pu paſſer, ne peuvent avoir aucune correſpondance à l'Océan, ni autoriſer les conſéquences qu'on pourroit en

tirer relativement à la diminution de la maſſe de ſes eaux en général.

La quantité de l'eau de la *Baltique* & la hauteur de leur niveau dépendant de la quantité de l'eau des fleuves qui s'y rendent, il eſt clair que les diminutions ou augmentations qu'elle éprouvera, doivent avoir pour origine les changemens que la culture des terres occaſionne chaque jour dans l'eau des fleuves. Or, comme ces changemens ſont connus, il s'enſuit qu'on ne doit pas avoir recours à d'autres cauſes hypothétiques dont l'influence eſt auſſi difficile à établir que l'exiſtence.

Détails ſur l'intérieur du baſſin de la Baltique.

Depuis la bouche orientale du Sund juſqu'à l'île de Bornholm, la *Baltique* a de neuf à quatre-vingts braſſes de profondeur; de là juſqu'à Stockholm, de quinze à cinquante, & un peu au ſud de Lindo, ſoixante. On trouve dans ce trajet pluſieurs bancs de ſable, mais aſſez enfoncés ſous l'eau. Entre Alands-Haff & parmi les îles Alandes, à côté de l'île d'Ozel, dans le golfe de Riga, les profondeurs varient de ſoixante à cent dix braſſes. Il y a beaucoup de lacs d'eau douce qui en ont davantage: ainſi l'on doit en conclure que cette mer a très-peu de profondeur en général, & qu'elle n'eſt ſous cette conſidération que la ſomme des embouchures des rivières qui y affluent. L'étendue en longueur de la *Baltique* eſt très-conſidérable: d'Elſeneur, où proprement elle commence, juſqu'à Cronſtadt, à l'extrémité du golfe de Finlande, cette mer a huit cent dix milles marins d'Angleterre; ſa largeur, entre Salurie en Smaland & le rivage oppoſé, eſt de deux cent trente-ſept milles.

De l'île de Rugen, le baſſin de la *Baltique* eſt droit & ouvert, excepté où il eſt interrompu par l'île de Gothland.

Au-delà de Stockholm, la *Baltique* ſe diviſe comme en deux golfes: celui de Bothnie, & celui de Finlande. Le premier court au nord, & ſon baſſin ſe trouve dans un maſſif immenſe de granit, de telle ſorte que, ſur les côtes, le pays offre des maſſes détachées de cette même pierre. Sa plus grande largeur eſt entre Gefle & Abo, dans la Finlande, où elle embraſſe une étendue de cent quatre-vingt-quinze toiſes. Le granit ſe termine en Laponie, pays arroſé par la rivière de Tornéa, navigable fort avant dans les terres. Le pays offre une ſuite de montagnes couvertes de forêts non interrompues, de vaſtes marais, de rivières, de lacs fort nombreux traverſés par ces rivières: ces lacs & ces rivières ſervent de retraite à des milliers d'oiſeaux aquatiques, qui s'y rendent l'été pour y faire leur ponte, dans la paix & loin des atteintes des hommes. Linné nous apprend que ces oiſeaux, en grand nombre, vont chercher en automne des rivages & des climats plus favorables. Les lacs & les rivières ſont auſſi peuplés de poiſſons, de peu d'eſpèces il eſt vrai, mais dont chacune eſt nombreuſe: ce ſont des ſaumons en grande abondance, qui remontent juſqu'à la ſource des rivieres de Tornéa & de Kimi pour y dépoſer leur frai; le char s'y trouve dans les lacs, & l'ombre dans les rivières: on y pêche des gwiniades du poids de huit à dix livres, des brochets qui ont juſqu'à huit pieds de longueur, des perches fort groſſes; enfin, le ſaumon *albula* termine la courte liſte des poiſſons qu'on pêche dans cette partie de la Laponie.

Dans les contrées méridionales de ce pays, la civiliſation & la culture ont proſpéré depuis longtems. On y trouve pluſieurs cantons bien peuplés, des marais deſſéchés, & la raiſon s'y eſt tellement perfectionnée parmi ces peuples, que beaucoup d'entr'eux ſe ſont unis avec les Suédois, & qu'ils ont même envoyé leurs repréſentans à la chambre des payſans dans les diètes nationales. Ils furent dans tous les tems les plus laborieux de cette race: ils accoutumèrent le renne au traîneau, l'apprivoiſèrent, & le ſubſtituèrent au bœuf & à la vache.

L'embouchure du golfe de Bothnie eſt remplie d'un groupe nombreux d'îles fort petites & d'écueils dangereux pour la navigation. Aland eſt la principale de ces îles, qui préſente partout l'aſpect de rochers eſcarpés.

C'eſt de là que le golfe de Finlande s'étend droit à l'eſt: on voit ſur la côte ſeptentrionale une chaîne d'îles ſemblables. Toute la côte, ainſi que ces îles, eſt compoſée de maſſes graniteuſes rouges & griſes: les côtes de Suède ſont des mêmes matériaux, mêlés de pierres de ſable.

La Finlande & la Carélie ſont les bornes du golfe d'un côté, la Livonie & l'Ingrie de l'autre. Le golfe diminue en profondeur de ſoixante braſſes à cinq en avançant vers Cronſtadt; de ce port il y a douze milles de baſſes-eaux juſqu'à Péterſbourg.

Quelques auteurs ont prétendu que la mer *Baltique* communiquoit avec la Mer-Blanche, & ont cru reconnoître les veſtiges de cette communication dans les lacs nombreux que préſente leur intervalle, ainſi que dans l'état de la terre qui offre preſque partout le maſſif primitif des granits, couvert de dépôts modernes formés par des cailloutages & des graviers abondans; enfin, dans les fragmens de granits détachés de la grande maſſe.

Ils croient retrouver les portions de ce canal de communication de la Mer-Blanche à la *Baltique*, dans les lacs Siouda & Vigo, qui forment une chaîne aſſez ſuivie de la Mer-Blanche au lac Onega. Les lacs & les rivières étant d'ailleurs ſitués dans des lieux bas, ſemblent offrir les reſtes d'un canal: c'eſt là le détroit, ſelon eux, par lequel la marée ſe verſoit de la Mer-Glaciale, & couvroit de ſon flux les îles que Pomponius Mela a décrites. C'eſt ainſi qu'on peut expliquer comment la Scan-

dinavie étoit une île, ainsi qu'elle se trouve dans une des Cartes de Cluvier.

On ajoute qu'aussitôt après que ce détroit a été fermé, la *Baltique* a perdu les propriétés d'une mer, & en même tems une grande partie de ses eaux, déperdition qui se continue, suivant les savans Suédois, qui l'ont fixée à cinquante pouces en un siècle. Nous rapportons tous ces détails sans en adopter aucun, & en observant que toutes ces conjectures sont trop vagues pour pouvoir rendre raison de l'état actuel & de l'intervalle de la Mer-Blanche à la *Baltique*, & de la *Baltique* elle-même. Il faudroit étudier avec une plus grande précision cet intervalle, avant de pouvoir établir ces assertions comme des faits. Cette mer manque de marée : aussi n'éprouve-t-elle pas de variations dans la hauteur de ses eaux, excepté lorsqu'elle est exposée à des vents impétueux : il se forme alors un courant à l'entrée de la *Baltique*, ou à sa sortie, suivant les points de l'horizon d'où les vents soufflent ; ce qui force l'eau de traverser le Sund avec la viteſſe de deux ou trois milles danois par heure. Quand le vent souffle de la mer d'Allemagne, l'eau s'élève dans les ports de la *Baltique*, & celle des ports de la partie occidentale, voisine de l'embouchure & du détroit, éprouve une salure passagère.

Effectivement, le peu de communication qu'elle a avec la grande mer, la quantité d'eau douce qu'y versent les fleuves qu'elle reçoit, font que ses eaux sont souvent douces au point qu'en plusieurs endroits elles sont propres aux usages domestiques.

Dans toute la *Baltique*, les botanistes n'ont reconnu que trois sortes de *fucus*, & n'en ont pas même rencontré une seule sur toutes les côtes du golfe de Bothnie, qui est si éloigné de l'eau de la mer.

Le petit nombre d'espèces de poissons est encore une autre différence entre la *Baltique* & l'Océan : on n'y trouve qu'une espèce de cétacée, nulle autre ne s'aventurant au-delà du canal étroit qui sépare la *Baltique* du Categat. Les harengs fréquentèrent, avec une abondance égale, les rivages de Livonie & ceux de Courlande jusqu'en 1313, qu'ils s'attachèrent à ceux de Danemarck, ensuite ils ont abandonné la *Baltique* pour quelques siècles; mais en 1753, ils commencèrent à reparoître sur la côte de Suède, où on les pêche entre les rochers & les îles, & point à la mer, depuis Gothenbourg jusqu'à Stromstad, dans un espace de trente-cinq lieues ; mais au-delà on n'en a pas encore trouvé ni au nord ni au sud. Dans les premiers tems de la pêcherie, ils paroissoient vers la fin de juillet ou le commencement d'août ; mais ils ont progressivement changé de saison, & depuis quelque tems on ne les voit guère avant le commencement de novembre. On a remarqué qu'ils ne sont plus si gras que lorsqu'ils se montroient plus tôt, & maintenant on s'apperçoit que ce poisson commence à ne paroître dans la *Baltique* qu'en bien moindre quantité qu'au commencement de cette reprise vers 1753.

Il a été prouvé dans ce siècle, par des expériences, que la mer *Baltique* avoit un contre-courant comme la Méditerranée au détroit de Gibraltar. Un habile marin anglais s'étant avancé, dans une pinasse, au milieu du canal, fut emporté avec violence par le courant. Bientôt après il plongea dans la mer un seau de cuir qui contenoit un gros boulet, & il arrêta par ce moyen le mouvement de la pinasse ; alors faisant enfoncer de plus en plus le seau, il fut entraîné par l'avant de la pinasse malgré le vent & le courant supérieur. Le courant d'en haut n'avoit pas plus de quatre à cinq pieds de profondeur, & plus on faisoit enfoncer le seau de cuir, plus le courant de dessous avoit d'avantage.

Résumé sur la formation de la Baltique.

Toute cette étendue d'eau qui forme la mer *Baltique*, les golfes de Bothnie, de Finlande & même celui de Livonie, doit être considérée comme l'assemblage d'un grand nombre de canaux, de fleuves & de rivières, qui, s'étant élargis & réunis ensuite par l'action de ces eaux, n'ont plus formé qu'un seul & même canal. D'après cette idée simple sur la formation de ces golfes, il n'est pas étonnant que ces mêmes fleuves qui ont concouru à la formation de cette mer, continuent à l'entretenir en se portant toujours au rendez-vous commun. Ainsi je vois d'un côté, en Allemagne & en Pologne, l'Oder, la Vistule, le Niémen & la Droine y porter le tribut de leurs eaux ; de même plusieurs autres rivières en Livonie & en Finlande fournissent aux différentes parties des golfes où elles ont leurs embouchures ; d'autres plus grands encore & plus nombreux sont fournis par les terres de la Laponie : tels sont le fleuve Tornéa, les rivières Calix, Luléa, Pithéa, Uméa, & plusieurs autres qui viennent de la Suède. Ces fleuves un peu considérables sont au nombre de plus de quarante, y compris les rivières latérales qu'ils reçoivent. D'après cette vue générale de tant de canaux d'eaux courantes, on ne peut pas douter qu'il n'en résulte une quantité suffisante pour entretenir la mer *Baltique ;* c'est pour cette raison qu'elle se décharge dans l'Océan, & qu'elle ne participe pas au mouvement général de flux & reflux, quoiqu'elle soit fort étroite : c'est aussi aux mêmes circonstances qu'elle doit d'être très-peu salée, comme nous l'avons vu ci-devant.

Pour faire saisir plus facilement l'étendue de la superficie de la terre qui fournit à cette mer les eaux courantes qui s'y rendent & qui l'abreuvent, j'ai fait rédiger une Carte particulière & bien circonscrite de son bassin terrestre : on la trouvera dans mon Atlas, avec une description détaillée des rivières & de leurs latérales, telles qu'elles

ſont figurées dans les meilleures Cartes des pays diſtribués le long des bords méridionaux & ſeptentrionaux des golfes de la *Baltique* : on y verra d'ailleurs les limites curieuſes du baſſin, tracé s par une arête montueuſe fort remarquable, ainſi que les lacs nombreux qui raſſemblent les premières eaux des provinces de Suède & de Danemarck.

Vues générales ſur les courans de la Baltique.

L'amiral Nordenankar, auteur du travail ſur les courans de la *Baltique*, dont nous nous propoſons de publier la traduction, commence cette deſcription par ſuivre leur origine dans le golfe de Bothnie, enſuite il montre comment ces courans ſe dirigent entre les îles, les rochers & le long des côtes. Pour développer d'autant plus ſa théorie, il indique les fleuves, les torrens & les ruiſſeaux qui alimentent la *Baltique :* travail infiniment curieux & utile. Il parle définitivement de la diminution inſenſible des eaux de cette mer, des refoulemens occaſionnés par les vents qui ſouflent des mers voiſines. En comparant dans la *Baltique* les golfes de Bothnie & de Finlande, ainſi que d'autres golfes moins conſidérables, & les paſſages étroits le long des côtes, appelés *Scharen*, cette mer préſente, entre Stockholm & Pétersbourg, une largeur de quatre-vingt-dix à cent milles, à 15 au degré, & une longueur de cent ſoixante & quinze milles depuis Tornéa, dans la province de Veſtro-Bothnie, ſur les confins de la Laponie, juſqu'à Wollin ou Wiſmar en Allemagne. Semblable aux lacs, la *Baltique* eſt plus élevée que l'Océan, car elle a ſon écoulement dans cet égout & réſervoir général. En enviſageant cette Méditerranée ſous ce point de vue, on ne ſera pas ſurpris que ſon niveau baiſſe, & que ſes eaux diminuent annuellement. Cette diminution, atteſtée d'ailleurs par des monumens hiſtoriques, doit avoir commencé lorſque les eaux, rompant les barrières qui les ſéparoient de l'Océan, ſe ſont ouvert des débouchés par le Sund & les Belts : elle doit ceſſer lorſque, le baſſin s'étant élargi & les fleuves ayant diminué le tribut des eaux qu'ils y portent de tous côtés, la *Baltique* ſe trouvera au niveau de l'Océan.

Les courans ſont nombreux & très-rapides, & ils doivent l'être puiſque l'étendue du baſſin eſt fort étroite en raiſon de la quantité d'eau courante qui y afflue ſans ceſſe de pluſieurs plages, depuis les montagnes de la Laponie, juſqu'aux limites les plus méridionales des baſſins terreſtres de la *Baltique*. Cette mer reçoit deux cent onze rivières & torrens, ſans compter des eaux courantes en très-grand nombre & moins conſidérables. Les grandes rivières de Tornéa, Luléa & Pithéa donnent la première impulſion aux courans du golfe de Bothnie ; auſſi trouve-t-on les plus rapides depuis Tornéa juſqu'à l'île d'Aland. Lorſqu'il règne des vents nord-oueſt violens, & qu'ils durent long-tems dans l'Océan ſeptentrional, ces courans ſont refoulés de manière qu'il en réſulte des crues frappantes dans le golfe de Finlande & dans les parages qui avoiſinent Stockholm.

On voit que, dans la grande queſtion de la diminution des eaux de la *Baltique*, qui a partagé l'opinion des naturaliſtes ſuédois, l'amiral Nordenankar a pris parti pour l'affirmative. On ne peut s'empêcher de s'attacher à l'opinion de ce ſavant, parce que ſon travail ſur les courans de la *Baltique* le mettoit en état d'embraſſer les circonſtances de la queſtion dans toute leur étendue.

De la direction des courans de la mer Baltique.

Si l'on meſure l'enceinte étroite qui, ſur des Cartes marines, eſt proprement déſignée ſous le nom de *mer Baltique*, on trouvera qu'elle ne comprend pas plus de quatre-vingt-dix milles marins (à 15 au degré) du nord au ſud, depuis l'archipel de l'île d'Aland, juſqu'à la côte d'Allemagne, auprès de Dantzick, Wollin, ou au plus loin Wiſmar, & ſeulement trente & quelques milles de l'oueſt à l'eſt, depuis la côte de Suède juſqu'à celle de Courlande, encore renferme-t elle, dans ces limites reſſerrées, les grandes îles de Gothlande & d'Aland.

Si l'on prend la dénomination de la *mer Baltique* dans un ſens plus étendu, c'eſt-à-dire, en y réuniſſant ſes baies, ſes golfes, ſes archipels, comme on l'entend le plus généralement, & que l'exige le ſujet que l'on traite ici relativement au ſyſtème des courans de cette mer, elle comprendra ſans difficulté quatre-vingt-dix à cent milles de Stockholm à Pétersbourg, & environ cent ſoixante-ſeize milles de Tornéa à Wollin ou Wiſmar.

Conſidère-t-on de plus la circonſtance remarquable d'une diminution annuelle d'eau, ou d'une diminution annuelle dans la hauteur de la ſurface de l'eau ? cette mer peut avec raiſon être comptée parmi les mers cloſes, qui généralement ſont regardées comme étant, à la même hauteur du pôle, plus élevées que les mers ouvertes ; ainſi la mer *Baltique* eſt plus élevée que l'Ocean, comme le lac Meler l'eſt lui-même plus que la *Baltique*. Sous ce rapport, cette diminution tant diſcutée des eaux de la *Baltique* paroîtroit moins douteuſe, moins étonnante & ſurtout moins ſignifiante, quelqu'incertaine que puiſſe d'ailleurs être l'époque où elle prit naiſſance lorſque les flots s'ouvrirent un paſſage à Ohreſund & par les Belts pour ſe réunir à la mer du Nord, & celle où elle doit ceſſer lorſque, par le dégorgement continuel qui s'opère & qui peut devenir plus conſidérable encore par des débouchés plus grands s'il s'en forme, il s'établira définitivement un équilibre conſtant entre la *Baltique* & l'Océan.

Mais que cette diminution ait encore lieu aujourd'hui, dans le rapport que l'on connoît, d'à

peu près quatre lignes & demie par an, ou quatre pieds cinq pouces par siècle, c'est ce dont les observations suivantes peuvent donner un certain apperçu.

Les endroits où des repaires ont été marqués dans des rochers pour constater les nuances de la diminution des eaux, sont :

1°. *Ratan*, bon port, sous le 64°. degré de latitude, dans le golfe de Bothnie, l'an 1749, par M. Chydenius, & en 1774 par M. Hettant;

2°. *Stor Rebb*, île montagneuse, située assez loin dans la mer, au voisinage de la ville de Pithéa, l'an 1751;

3°. *Vargo*, quelques milles au sud de la ville de Wasa, l'an 1753, par M. Klingius;

4°. L'*Ofgrund*, situé au nord-est de Gefle, à deux milles & demi dans la mer, l'an 1731, par M. Rudman.

Toutes ces marques sont taillées dans la roche vive, & ne peuvent, suivant aucune vraisemblance, être détruites par les glaces ni par une autre cause moindre qu'un tremblement de terre.

En 1785, on examina les différens endroits cités ci-dessus, & l'on remarqua que :

A Ratan, la hauteur moyenne de la surface de l'eau s'étoit abaissée, & par conséquent rapprochée du niveau de l'Océan, de dix-sept pouces dans l'espace de trente-six ans,

Et au même endroit, pendant les onze dernières années, de cinq pouces & demi;

A Rebb, en trente quatre ans, de dix-sept pouces;

A Vargo, en trente ans, de quatorze pouces & demi;

A l'Ofgrund, en cinquante-quatre ans, de vingt-neuf pouces.

Le niveau de l'eau s'abaisse aussi dans le golfe de Finlande : c'est un fait dont on a la certitude historique, mais il n'y a aucun monument d'après lequel on puisse déterminer les nuances & les degres de cet abaissement.

Il paroît que la diminution des eaux de la *Baltique*, telle qu'elle seroit établie par ces observations, seroit due surtout à ce que ces eaux se seroient écoulées du lit de la *Baltique* en plus grande abondance qu'elles n'y affluoient, & que cette seule circonstance doit y opérer un continuel abaissement du niveau, quelque peu sensible qu'il puisse être; mais la cause principale des courans les plus considérables de la mer *Baltique* est cette quantité immense d'eaux étrangères, résultat des pluies & des neiges fondues, qui descendent des grandes montagnes de la Laponie, & de celles qui bordent les rivages, lesquelles forment un si grand nombre de fleuves, de torrens & de rivières qui se précipitent dans son bassin, & suivent par-là, faute d'une autre route, leur pente naturelle pour se mettre au niveau de l'Océan.

On ne compte pas moins de deux cent onze de ces torrens, fleuves & rivières, non compris un nombre immense de ruisseaux, toutes eaux voulant se rendre à la mer.

Cette affluence innombrable d'eaux courantes, comparée avec les bornes étroites du bassin de la *Baltique*, dans lequel ces eaux sont reçues, nous autorise à tirer des conséquences sensibles. On peut en conclure d'abord qu'il est nécessaire qu'il y ait des courans; en second lieu, que les courans se dirigent vers une issue quelconque avec une rapidité proportionnée au rétrécissement du lit dans lequel ils se trouvent; enfin, qu'ils doivent durer autant que le tribut des eaux étrangères aura lieu, ou que les issues de la mer *Baltique* ne seront point fermées.

Ces courans sont néanmoins soumis pendant leur course à plusieurs modifications, soit relatives à leur direction, soit à leur vitesse.

Dans les détroits, par exemple, ils augmentent de rapidité en proportion du resserrement des bords, & d'ailleurs ils se plient à leurs sinuosités. Dans les baies plus spacieuses, ils s'étendent davantage : là où ils trouvent plusieurs fils d'eau, ils se dirigent au milieu d'eux en subissant les alterations imposées par toutes les circonstances. Rencontrent-ils des pointes solides? ils se courbent autour d'elles en augmentant de vitesse; trouvent-ils quelques obstacles? ils se partagent en deux bras qui l'enveloppent avec une rapidité accélérée, & se réunissent ensuite; se présente-t-il quelqu'autre courant? ils s'inclinent de côté dans la proportion moyenne des forces respectives.

De ces causes résultent la grande quantité & variété des courans dans les archipels, qui y rendent la navigation si périlleuse & souvent si fatale. Afin de procéder par ordre nous observerons d'abord que les causes qui concourent à la formation des fleuves & en même tems à celle des courans, ont leur principe au loin dans le nord, auprès de Tornéa, dans le golfe de Bothnie.

Dans ce golfe dont la longueur, prise de la ville de Tornéa à Qvarke, vis-à-vis Vinéa, est seulement de trente milles, & la largeur, mesurée de Carlo à Rebb, n'est que de dix-sept, se jettent pourtant quarante-quatre grands fleuves des côtes occidentales & orientales. Nous en supprimons ici les noms. Ils occasionnent dans cette partie un courant très-marqué au sud-sud-oueſt, jusqu'à Qvarke, où le golfe se termine par une gorge de six milles de largeur. A cet endroit la rapidité du courant s'augmente en se resserrant par les deux passages de Qvarke oriental & de Qvarke occidental, aux deux côtés de l'île d'Holm, pour s'étendre ensuite dans la mer de Bothnie.

Cette mer a quarante-huit milles de longueur de Qvarke à Aland, & près de trente en largeur de Huddikwal à Biornborg; quarante-deux nouveaux fleuves qui y débouchent, viennent accroître la vitesse du courant qui se continue du golfe supérieur, d'abord dans la direction du sud-sud-oueſt, ensuite dans celle du sud tout-à-fait jus-

qu'à l'île d'Aland, contre laquelle il vient se briser & se diviser, une partie se dirigeant par la mer d'Aland, & l'autre par le Dalen & le Wattuskift. La branche qui pénètre par la mer d'Aland, mer dont la largeur est d'à peu près cinq milles de Grisselhamn à Ekero, & la largeur d'environ huit depuis Ogttans-Bak jusqu'à Lagskars-Bak, prend sa direction au sud-est, qui est celle de cette mer elle-même, la suit, grossie en route par quatre rivières (la rivière Forsmarks, la rivière Gimo, auprès de Suesslinge; la rivière Hallsta, qui vient du lac Nardinge, lequel reçoit les eaux de vingt-six autres lacs, & se jette au-delà de Skabo-Bruk dans le lac Eobo; la rivière Norr-Telge), jusqu'à ces rochers si connus, les plus éloignés parmi ceux qui forment l'archipel de Stockholm, le Sranske-Hogarne, à onze milles & demi en ligne droite nord-est de cette ville. Ce courant, en cet endroit, change sa direction qui devient méridionale, reçoit sept rivières (le fleuve de Stockholm, la rivière Trosa, la rivière de Bergshomn, dans le Sandwick; la rivière Svasta, la rivière Nikoping, la Motala, dans le Bravik; la Stor, près de Slakbak); il est ensuite divisé par les îles d'Aland & de Gothlande, & pénètre partie par le détroit de Calmar, où il reçoit encore deux grandes rivières (Emma & Liungby), en suivant la direction sud-sud-ouest de ce détroit, partie par le passage profond qui sépare l'île d'Aland de celle de Gothlande, dans une direction entièrement sud.

L'autre partie du courant divisé par l'île d'Aland, reflue par le Delen, passage de sept milles de long de Vaderskar a Kokar, & par le Wattuskift, qui en a dix de l'Oporto à Kokar. Là ces deux branches se subdivisent encore en autant de petits courans particuliers qu'il se rencontre d'îles & de rochers dans ce vaste archipel, entre Aland & la Finlande méridionale, surtout en recevant dans ce trajet douze nouvelles rivières, qui sont, Korpis, Wirmo, Nousis, Maiko, Reso, Abo, Pimie, Lemar, Haliko, Salo, Yokela & Bjermo. Tous ces différens rameaux se réunissent enfin au sud de Kokar, & forment un courant général dans la direction du sud, jusqu'à la rencontre de celui qui sort du golfe de Finlande.

Ce golfe a soixante milles de long, à compter de Pétersbourg à Simpenas, pointe septentrionale de Dago. Sa largeur, qui n'est pas toujours uniforme, est de dix-sept milles entre Frédéricshamn & la baie de Narva, & de six milles entre la pointe de Porkala & Nargo, ou la pointe de Rogonem, près Reval. Le courant établi dans ce golfe, & qui part de son origine même, se dirige, après plusieurs inflexions autour des îles Seskar, Lavensary, Tytar & Ogland, généralement vers l'ouest sud-ouest, direction du golfe jusqu'à la pointe de Porkala. Accru de trente rivières, il change ensuite sa direction en ouest-sud-ouest devant la pointe d'Hango, tourne Dago, & entre dans la *Baltique* pour se réunir au grand courant descendant de Kokar.

Ce courant reçoit par cette jonction un accroissement considérable, mais il éprouve en même tems une déviation dans sa course précédemment sud, & décline au sud-sud-ouest en passant devant l'île d'Osel; là, rejoint encore par le courant venant du golfe de Riga, entre Svarfvarort & Domasnas, formé dans ce golfe par la chute de dix-sept rivières, il tourne au sud-ouest en traversant la profondeur qui se trouve entre l'île de Gothlande & la Courlande. Il continue dans la même direction en passant par-devant la pointe méridionale de l'île de Gothlande, au-delà de laquelle il est renforcé par le courant venant du nord, entre les îles de Gothlande & d'Aland, & par une masse de vingt-sept rivières qui viennent de la côte d'Allemagne, à sa rencontre jusqu'à Bornholm.

Arrivé à cette île, il se divise & l'enveloppe: une partie longe sa côte septentrionale, reçoit le courant arrivant du détroit de Calmar, ainsi que dix rivières, dans son passage entre l'île & la côte de Scanie, & se dirige sur Wittow; l'autre, suivant la côte méridionale, avance du côté de Wollin, où elle se grossit des tributs de neuf rivières, &, tournant à l'ouest, arrive au rendez-vous général de tous les courans de la *Baltique*, entre Ystad & Wittow, passage de dix milles de largeur.

De là, poursuivant leur cours, ils sortent de la mer *Baltique* par trois ouvertures remarquables, le Sund, le grand Belt & le petit Belt, augmentant de rapidité en proportion du rétrécissement des passages. Une partie se jette au sud-ouest vers le golfe de Wismar, reçoit là cinq rivières, se courbe autour de Fameren, entre dans le *Colbelger-Heide*, où elle reçoit encore trois rivières (l'Eider, le Sley, & la rivière près de Flansberg), &, continuant sa course tortueuse autour de Funen, sort par le petit Belt, entre Colding & Middelfart.

Une autre partie se dirige en plein ouest par plusieurs courans sinueux entre les îles de Moen & de Laaland, & s'échappe par le grand Belt, entre l'île de Funen & celle de Sélande.

Une troisième enfin tourne vers le nord, entre Falsterbo & la pointe de Staffen, longe le Flintvanna & le Drogden, arrive près Helsingborg, recueillant huit rivières sur sa route, & pénètre par le Sund, entre Helsingborg & Elseneur, dans le Categat; là continuant sa course dans le nord, ce courant suit la côte de Suède, d'où il reçoit dix rivières, qui sont Noda, Laga, Nissa, Athoran, Asklofters, Kongsbacka, Gotha, Uddevatta, Qvistrum & Stromstad; il se plie autour de la pointe de Skiga, double cette pointe, la rase, & s'avance ensuite plus loin vers le nord.

Tels sont l'ordre & la direction que conserveroient invariablement les courans dans la mer *Bal-*

tique par la ſuite, & des cauſes qui leur donnent naiſſance, & de la conformation du baſſin de cette mer, ſi des cauſes accidentelles n'y apportoient par fois quelques modifications.

Je n'entrerai pas dans le détail minutieux des variations qui peuvent avoir lieu en différens endroits dans toutes les circonſtances poſſibles, réſultantes d'une plus ou moins grande quantité d'eau fournie par les fleuves, en différentes années & en différentes ſaiſons; des vents impétueux ſouflant dans une direction concurrante ou oppoſée à celle des courans, circonſtances où leur viteſſe doit être augmentée ou diminuée, ou même leur mouvement anéanti ſur la ſurface de l'eau; des vents obliques continus, qui, dans les endroits ſpacieux, peuvent les déranger de leur direction, qu'ils reprennent pourtant lorſqu'ils approchent de paſſages plus étroits; des tempêtes dans la mer *Baltique*, qui quelquefois élèvent ſubitement l'eau à une hauteur prodigieuſe dans les archipels, les golfes, & ſur les côtes oppoſées au vent.

Il eſt des dérangemens plus conſidérables encore dans la direction des courans, & ils éprouvent des changemens naturels, venant de cauſes étrangères à la *Baltique*, & trop remarquables pour les paſſer ſous ſilence.

Quand des vents violens du ſud-oueſt ou de l'oueſt s'élèvent dans la mer du Nord, chaſſent l'eau contre la côte orientale, & la forcent de refluer vers le Sagerack, & juſque dans le Categat, mais ſurtout quand le vent d'oueſt ſouffle long-tems & avec force dans l'Océan, qu'il pouſſe les flots contre les îles Orcades & celles de Schetteland dans la mer du Nord, & les amoncèle contre la côte orientale dans le golfe de Hambourg, la réſiſtance qu'oppoſe la terre-ferme & l'effort continu du vent obligent alors les eaux élevées à une hauteur conſidérable, à s'écouler avec rapidité le long de la côte qui leur préſente le paſſage le plus facile dans une direction eſt-nord-eſt, par le Sagerack, entre la Norwège & le Jutland.

Ce courant occidental tourne enſuite à l'eſt, autour de la pointe de Skaga, force le courant du nord à ſe ranger plus au nord-eſt dans le golfe, perce dans le Categat, laiſſant une eau quelquefois immobile, quelquefois tournoyant avec rapidité, entre lui & le courant oppoſé, qui alors ſe rapproche de la côte de Suède, & élève l'eau à une grande hauteur dans les skares qui la bordent: de là il continue ſon cours au ſud, autour des îles Laſſo & Anholt, vers les Belts & le Sund. Là luttant contre les courans qui ſe précipitent en ſens oppoſé, il les rejette ſur l'un des côtés, & s'ouvre un paſſage en partie par le Sund, où il ſuit la côte de Sélande pendant que le courant ſeptentrional ſortant ſe gliſſe le long de la côte de Scanie, & en partie plus conſidérable par les Belts, & pénètre dans une direction préciſément oppoſée à celle des courans ſortant de la *Baltique*, auſſi loin que ſa force le lui permet.

Décrire maintenant la marche progreſſive de ce courant dans cette mer, ce ſeroit retracer de nouveau la direction des courans, dans un ſens inverſe.

Plus le vent du nord-oueſt eſt violent, plus il dure, plus auſſi, par une ſuite naturelle, ces contre-courans accidentels s'enfoncent profondément dans la mer *Baltique*.

Pénètrent-ils juſqu'à la hauteur de Stockholm ou plus loin par l'archipel d'Aland, & de la mer d'Aland dans la mer de Bothnie? alors l'eau monte à une hauteur extraordinaire ſur ces côtes, dans l'archipel de Stockholm, dans le golfe de Finlande, & cauſe, dans les courans qui en ſortent, les changemens qui doivent naturellement réſulter des circonſtances que nous avons expoſées.

S'il s'élève en même tems un ouragan chaſſant du ſud-oueſt ou de l'oueſt dans la mer *Baltique*, l'eau afflue pour lors, en plus grande abondance encore, dans le golfe de Finlande; le courant occidental, paſſant devant Dago, perce dans le golfe tout le long de la côte ruſſe, tandis que le courant ordinaire ſort en côtoyant la Finlande & double la pointe de Hango, à cinq milles de laquelle giſſent les célèbres écueils de Juſſari & de Segerſten, où la bouſſole éprouve une variation.

L'ouragan ſouffle-t-il au contraire du ſud-eſt ou de l'eſt? alors le courant occidental entre encore plus avant dans le golfe de Bothnie & dans l'archipel de Stockholm, où il produit ce que l'on appelle en ſuédois *upsjo*, c'eſt-à-dire, *remonte de la mer*, & ſe jette dans le Mélar ou Méler, dont la ſurface eſt pourtant à Medelhoge de trois pieds plus haute que celle de la mer *Baltique* à Soderſluſs.

Ces accidens, qui s'écartent de la règle ordinaire, ne ſe préſentent que rarement, & n'ont guère lieu que dans les ſaiſons orageuſes, lorſque les vents ont plus de conſtance & de force, & ils ne durent le plus ſouvent que quelques jours; car la nature eſt ordinairement modérée dans ſes opérations, & tout ce qui eſt violent eſt par bonheur auſſi de courte durée.

Baſſins terreſtres de la Baltique & de ſes golfes.

J'ai cru qu'il convenoit de traiter à part ce qui avoit pour objet les baſſins terreſtres de la *Baltique* & de ſes golfes, cette méthode étant néceſſaire pour faire valoir ce que l'obſervation nous a découvert ſur l'enſemble de la conſtitution de ces mers & ſur les circonſtances qui ont concouru à leur entretien, de telle ſorte que de grands changemens ont pu s'introduire dans les cauſes que la nature met en jeu, circonſtances qui s'annoncent particuliérement, & en grand détail, par les courans intérieurs qui paroiſſent liés avec les eaux affluentes du dehors; ce qui définitivement montre

la correſpondance qui a ſubſiſté en tout tems, & qui ſubſiſte encore entre les baſſins maritimes & les baſſins terreſtres. Ceci prouve ſurtout la néceſſité de cette double conſidération, qui eſt cependant parfaitement nouvelle en géographie, & c'eſt ſon importance qui m'engage à décrire les différentes parties des baſſins terreſtres que j'ai eu occaſion de parcourir & d'obſerver à pluſieurs repriſes. Faute d'avoir été à portée de ſaiſir la correſpondance des baſſins, & d'avoir ſoupçonné l'exiſtence de ceux du dehors ou *terreſtres*, on a méconnu l'état primitif de la *Baltique :* auſſi dans la diſcuſſion de la queſtion ſur la diminution des eaux de cette mer, il eſt viſible qu'on n'avoit pas embraſſé toutes les circonſtances qui pouvoient éclairer ſur ſa ſolution ; car les eaux raſſemblées dans les baſſins maritimes, étant alimentées par les fleuves & les rivières qui appartenoient aux baſſins terreſtres, & qui n'avoient aucune correſpondance avec l'Océan, ne pouvoient être appréciées comme une maſſe qu'on pût ſoumettre à un calcul précis : d'où il ſuit que l'on ne pouvoit appliquer à l'Océan les réſultats des obſervations qu'on avoit inconſidérement ſuivies ſur les côtes de Suède & de Danemarck. D'ailleurs, tout ce que nous dirons ſur cette Méditerranée, prouvera inconteſtablement qu'elle n'a, comme toutes les autres mers, aucune union ou dépendance avec la grande mer. Il eſt viſible que cet amas d'eau n'a de correſpondance avec l'Océan, que parce qu'il eſt plus élevé que de grands égouts, le Categat & la mer d'Allemagne, où il verſe ſon trop plein.

Baſſins terreſtres.

En allant de Hollande à Copenhague, on trouve, du côté d'Oldenbourg en Weſtphalie, des blocs de granit gris & rouge, iſolés & diſperſés ſur un ſable fin de même nature que les élémens du granit ; & ce ſol, à la ſurface duquel il ne croît que de la bruyère, s'étend ſans interruption juſqu'à Hambourg : ſeulement on remarque que plus on approche de Hambourg, & plus on s'élève vers le nord, plus les blocs détachés de granit ſont conſidérables : ce ſont ſouvent des fragmens de pluſieurs pieds de diamètre.

On ne découvre à l'horizon aucune montagne d'où l'on pourroit croire que ces maſſes auroient été détachées ; & ſi l'on jette les yeux ſur les Cartes de ce canton, & qu'on ſuive le cours des rivières qui s'y réuniſſent, tels que l'Elbe & le Weſer, on voit que la diſtribution des granits ne ſuit point l'ordre & les progrès qu'auroient dû ſuivre les dépôts de ces fleuves.

Sur la route de Hambourg à Kiel, ces mêmes blocs de granit ſe voient encore dans un ſol plus fertile & plus cultivé ; & on les retrouve même au Sund, ſur la rive du Danemarck, c'eſt-à-dire, à un degré & demi de latitude de Kiel, & à trois degrés d'Oldenbourg. Mais vers le nord ce ne ſont pas ſeulement quelques morceaux iſolés ſur du ſable fin, mais un grand nombre de blocs de toutes grandeurs. Enfin, cette compoſition ſingulière du ſol ſe prolonge de l'autre côté du Sund, ſur la rive qui appartient à la Suède.

Depuis le Sund juſqu'à Carlſcroon, qui eſt à trois degrés plus à l'eſt, on rencontre toujours de ces mêmes maſſes de granit détachées. Quelques lieues avant d'arriver à cette ville, on apperçoit des monticules à l'horizon, qui forment une chaîne de granit, laquelle court de l'oueſt à l'eſt, & Carlſcroon eſt à l'extrémité de cette chaîne qui ſe perd dans la mer, & reparoît par quelques éminences ſur leſquelles on a établi des batteries qui défendent le port, & c'eſt dans un maſſif de ce granit qu'on a commencé à creuſer ces formes qu'on deſtine à vingt-quatre vaiſſeaux de ligne. Ce maſſif de granit ſe continue, & ſe montre à découvert juſqu'en Dalécarlie, en ſe prolongeant juſque ſur les bords de la Mer-Glaciale. Enfin, il s'étend auſſi à l'eſt. La baſe de l'île d'Aland dans le golfe de Bothnie, eſt de granit. On le voit dans la Finlande, ſur la route d'Abo à Pétersbourg ; mais on remarque que, dans la partie de la Finlande qui appartient à la Ruſſie, ces blocs de granit ſont diſperſés en déſordre, & les voyageurs s'en ſont aſſurés en ſuivant des routes tortueuſes tracées entre ces blocs énormes de granit.

Lorſqu'on approche de Pétersbourg, le ſol s'abaiſſe & devient marécageux ; mais on y trouve toujours de ces morceaux de granit détachés. C'eſt une de ces maſſes trouvées dans un marais voiſin de Pétersbourg, qui ſert de piédeſtal à la ſtatue de ſon fondateur.

Ces mêmes granits ſont encore ſemés ſur la route de Moſcow, à plus de cent lieues au ſud de Pétersbourg, dans des pays bas & marécageux. Il eſt vrai qu'ils ſont plus rares & moins gros que dans les environs de Pétersbourg.

Enfin, les ſables granitiques ſont diſperſés, à la ſurface de grandes plaines en Pologne, au cinquante-troiſième degré de latitude. Pluſieurs de ces amas de ſables recouvrent des dépôts ſous-marins compoſés de coquillages ; ce qui indique que le ſable granitique eſt poſtérieur à ces dépôts.

En réfléchiſſant ſur ces faits, on croit être autoriſé à en conclure que les blocs de granit iſolés qu'on trouve dans la Weſtphalie, y ont été amenés du nord. On eſt tenté de penſer que les ſables granitiques qui recouvrent les mêmes plaines où ſont diſperſés ces blocs, ſont le produit du détritus de ces maſſes pendant leur tranſport.

La dégradation de ces maſſes, quant à leur nombre & à leur volume, ſemble indiquer que leur origine eſt du nord au ſud, & de l'eſt à l'oueſt.

Le terrain ſur lequel ſe trouvent ces dépôts embraſſe à peu près quatre degrés de latitude, & vingt-neuf degrés de longitude.

La hauteur de Carlſcroon, où l'on retrouve le

granit en place, paroît être le point d'où l'on peut préſumer que les maſſes détachées ſont parties : c'eſt le gîte le plus occidental.

Dans la partie orientale, la deſtruction ne peut avoir eu lieu qu'à la hauteur de la Finlande. Les maſſes y ſont trop groſſes & en trop grande quantité, pour avoir été déplacées & tranſportées pendant un certain trajet.

On prétend, à la ſuite de tous ces faits, que les morceaux de granit n'ont été tranſportés en Weſtphalie qu'avant la formation de la *Baltique*. Il eſt vrai que, ſi l'origine des granits eſt à l'eſt & au nord de la *Baltique*, & qu'ils ſe trouvent placés & dépoſés le long des côtes méridionales de ſon baſſin actuel, il eſt néceſſaire que ces granits aient franchi toute ſa ſurface pour arriver à leur gîte : leur tranſport doit donc être antérieur à l'approfondiſſement du baſſin de la *Baltique*.

Cependant, quelque hypothèſe qu'on adopte relativement au tranſport des granits, il faut avoir recours à l'eau courante, continue & abondante, qui a fait enſuite la *Baltique* : il y avoit donc une eau courante, & un vaſte lit à cette eau. C'eſt dans ces vues que nous donnerons la deſcription du ſol qui ſe trouve le long de la côte méridionale de la *Baltique* & les pays adjacens. Par les dernières recherches qui ont été faites, on a trouvé ſur ces côtes le même ſable granitique, & des blocs de granit iſolés & diſperſés comme on en voit entre Oldenbourg & Hambourg.

Baſſins terreſtres dependans de la Laponie & de la Finlande.

Toutes les eaux dont le cours eſt figuré, ſur les Cartes de Danville, dans l'intervalle des terres qui ſe trouvent entre le golfe de Bothnie, la Mer-Glaciale & la Mer-Blanche, m'ont paru pouvoir ſe réduire à trois claſſes : d'abord aux eaux courantes, dont les unes affluent aux golfes de Bothnie & de Finlande, & les autres à la Mer-Glaciale & à la Mer-Blanche, auxquelles on peut ajouter les grandes rivières qui ſe jettent dans cette dernière mer. Les eaux qui affluent dans le cul-de-ſac arrondi du golfe de Bothnie, ont des canaux fort étendus & fort nombreux. Très-peu ſont interrompus par des groupes de lacs ſi communs dans quelques autres.

La ſeconde diſtribution des eaux de cette ſingulière contrée du Nord eſt celle qui ſe porte dans les deux lacs Onega & Ladoga.

Enfin, la troiſième claſſe renferme toutes les eaux diſperſées, ſans ordre, dans des lacs entre ces deux premiers ſyſtèmes qui ont des égouts déterminés. Ce ſont les produits des ſources ſemblables à celles que nous avons décrites ci-devant en Scandinavie. Ces lacs ſont à la tête des flaques d'eau vagues, ou dans le cours des rivières qui n'ont pas des directions & ne ſuivent pas des pentes bien déterminées. Je pourrois joindre à cette claſſe les nombreux lacs de la contrée marécageuſe de la Finlande.

Il reſteroit maintenant à faire connoître la conſtitution du ſol de cette contrée, d'où ſortent des ſources auſſi multipliées dans l'enceinte des golfes, & qui reçoit & conſerve les produits de ces ſources dans des lits vagues. Nous l'avons, il eſt vrai, qu'il s'y trouve des blocs de granit, très-gros & aſſez nombreux, diſperſés & iſolés à la ſurface de cette contrée dont l'hydrographie nous a occupés ; ce qui nous annonce en même tems les effets d'une certaine révolution qui paroît avoir embraſſé toute l'étendue du baſſin maritime de la *Baltique* & de ſes golfes, ainſi que les enceintes ou baſſins terreſtres : c'eſt à quoi il faut toujours revenir.

Je vois que, pour avoir l'explication & le dénoûment de deux phénomènes que nous offrent les baſſins maritimes & ſurtout terreſtres, il faut étudier leur marche & le travail des eaux ſur leurs bords. C'eſt là qu'on voit les blocs de granit diſperſés à la ſurface des baſſins terreſtres, & arrondis par les vagues ; c'eſt là qu'on remarque les hafs qui nous font comprendre comment ont pu ſe former les digues des lacs, dont la plupart occupent les canaux des rivières qui auparavant couloient, avec liberté & ſans interruption, dans les baſſins maritimes. Ces faits, & beaucoup d'autres, nous font connoître que les baſſins terreſtres ont éprouvé de grands changemens ou révolutions, puiſqu'ils ont atteint, par leurs limites, les gîtes des lacs dont nous avons parlé, ainſi que ceux des blocs roulés & arrondis par les flots, & que depuis ces événemens ces limites ont été tranſportées dans l'état & la ſituation où nous les trouvons actuellement. Nous avons été bien aiſe de rapprocher ici tous ces faits, que nous avons préſentés en détail dans pluſieurs autres occaſions.

Baſſins terreſtres de la Baltique & du golfe de Bothnie, limitrophes de la Laponie & de la Suède.

D'après l'examen d'une Carte de la Scandinavie, qui me paroît rédigée avec une grande intelligence, je ſuis convaincu que l'hydrographie de cette grande contrée ne s'y trouve pas diſtribuée ſur le même ſyſtème que celle des contrées voiſines du centre de l'Europe. Les eaux courantes très-multipliées ont pour origine des ſources qui n'ont pas des diſpoſitions uniformes & régulières. Outre cela, la marche de ces eaux ne paroît pas aſſujettie à des vallées principales & latérales, ramifiées comme dans les autres provinces.

D'ailleurs, ces eaux s'y raſſemblent aſſez ſouvent dans des égouts nombreux, qui n'offrent aucune forme régulière. Les lits des premières eaux courantes ne ſont ſouvent que des filets qui n'éprouvent aucune ſuite d'accroiſſement, & cependant parcourent un trajet de pluſieurs lieues.

Je perſiſte donc à croire que le ſol de cette contrée étoit d'une conſtitution particulière &

fingulièrement variée, ſi l'on en juge d'après la diſtribution des eaux & les différences de leurs cours. Ici, je le répète, ce ſont de ſimples filets d'eau qui ont pour origine certains groupes de monragnes, & ſont renfermés dans des vallées fort étroites & ſouvent très-alongées, juſqu'à ce qu'ils ſoient réunis à des lacs ſitués ſur les bords de la mer *Baltique*. Ailleurs, & aſſez près de ces filets d'eau, ſont des lacs ou flaques d'eau fort alongés dans la direction des filets, & qui ſont groupés quelquefois avec d'autres flaques d'eau. Enfin, tous ces cours d'eau ſont liés enſemble ſans aucune ſuite régulière & uniforme. Je dois remarquer qu'il y a entre la mer du Nord & le golfe de Bothnie, deux pentes qui déterminent la marche des eaux courantes dont je viens de parler, & que la plus longue eſt celle qui verſe dans le golfe de Bothnie, & la plus courte dans la mer du Nord; en ſorte que la ligne de partage de ces eaux eſt beaucoup moins voiſine de la mer *Baltique*. Je ne puis omettre de dire que les deux îles de Vettern & de Vernern ſont entourées d'un grand nombre de lacs où les eaux réſident en grandes maſſes, leſquelles ont très-peu d'intervalle entre elles, comme on en voit dans le voiſinage de la ligne de partage des eaux, qui préſente une chaîne de ſommets pointus donnant naiſſance à de nombreux filets d'eau ou à des ruiſſeaux fort étroits.

Je dois obſerver qu'aux environs de Stockholm & autour du golfe ou cap de Chriſtiania, on voit de ſemblables diſtributions des eaux, ſoit courantes, ſoit ſtagnantes.

J'ajouterai ici que les chaînes de montagnes qui donnent iſſue aux eaux ſur les pentes dont j'ai parlé, ont une allure qui a toujours la même direction. Cependant de grandes ſuites paroiſſent modifiées par les bords de la mer du Nord, où ſe trouvent des lacs nombreux qui s'étendent à une grande profondeur dans les terres.

D'un autre côté, les chaînes de montagnes qui ſe rapprochent du golfe de Bothnie, offrent, dans les baſſins terreſtres qui en occupent l'intervalle, tout ce que la retraite des eaux du golfe & de la *Baltique* ont dû y produire d'anomalies ſur leur diſtribution, anomalies que nous avons eſſayé de faire connoître, dans toute leur etendue, comme phénomènes tenant aux Méditerranées qui nous occupent.

Baſſins terreſtres.

Je reviens à Copenhague. Depuis cette capitale juſqu'à Hambourg, ce grand fait d'hiſtoire naturelle continua ſans ceſſe à m'occuper. En ſortant de Hambourg, je pris ma route du côté d'Hanovre pour obſerver les limites des granits iſolés & roulés. A une certaine diſtance, les granits ne paroiſſoient plus que de loin en loin, en petite quantité, & ſous un volume moins conſidérable. Entre Hanovre & Gœttingue, & depuis Gœttingue juſqu'à la Heſſe, c'eſt un ordre de choſes entiérement différent. C'étoit dans une époque où je venois de découvrir le baſalte, en Auvergne, comme production volcanique: je reconnus qu'il ſe trouvoit partout; que les chauſſées en étoient conſtruites; qu'une infinité de priſmes & de fragmens de priſmes figuroient dans des tas de matériaux placés de droite & de gauche des chemins, & deſtinés à leur entretien & à leur réparation; ce qui me diſpenſoit de les aller reconnoître à leurs gîtes primitifs.

Dans cette courſe j'ai obſervé auſſi, & avec la même attention, que les ſables granitiques du Holſtein me conduiſoient juſqu'à Hanovre; & d'ailleurs, j'ai pluſieurs raiſons de croire que toute la plage qui entoure la mer *Baltique* vers le ſud, en eſt couverte.

En quittant la Heſſe, j'ai traverſé une partie de la Saxe pour me rendre aux environs de Leipſick; mais dans ce trajet je n'ai rien rencontré d'intéreſſant, relativement aux baſſins terreſtres de la *Baltique*.

Auſſitôt qu'on arrive en Pruſſe, la ſcène change; ce n'eſt plus qu'une vaſte plaine couverte de ſable pur, de quelques lignes de terre végétale, de grandes forêts de ſapins, & de gros blocs de granit roulés, épars & iſolés dans toute l'étendue de cette vaſte plaine. La conformité de ce ſol avec ce que j'avois vu en Danemarck, en Suède, en Holſtein, attira de nouveau mon attention. J'examinai la nature du ſable, &, le trouvant un mélange de feld-ſpath, de quartz & de mica, je ne doutai plus qu'il ne dût ſon origine à de grands blocs de granit réduits à cet état d'extrême diviſion par une cauſe quelconque. Je penſai même que cette immenſe quantité de ſable, ces maſſes de granit iſolées, pouvoient bien n'être qu'un ſeul & même fait, & deux circonſtances d'une ſeule opération de la nature qui avoit embraſſé la Pruſſe, le pays d'Hanovre, le Holſtein, le Danemarck, la Suède, & ſans doute auſſi le terrain intermédiaire de la Poméranie ſuédoiſe & du Mecklenbourg. La queſtion n'étoit plus que de connoître cette cauſe, &, s'il étoit poſſible, de déterminer les limites de ſon action. Il étoit naturel de penſer que la mer *Baltique* jouoit un grand rôle dans ce travail, qui étoit beaucoup trop vaſte pour de ſimples eaux courantes fluviales. En faiſant ces réflexions, j'en approchois ou plutôt j'en parcourois les bords à une certaine diſtance, & la plage m'offroit les mêmes phénomènes.

Dantzick étoit pavé de granit, & aſſis au milieu des ſables granitiques; mais il falloit être au bord même de la mer pour me confirmer dans mes idées ou les rejeter. J'y arrivai, & je la côtoyai, depuis Kœnigsberg juſqu'à Memel, ſur une langue de terre qui ſépare la *Baltique* du *Curiſch-Haf*. Cette langue de terre eſt du ſable tout pur, que la mer jette dehors de ſon baſſin. On y trouve auſſi, de diſtance à autre, de groſſes maſſes de granit, dont

tous les angles ſont arrondis, comme on les voit ſur les blocs du Danemarck & du Holſtein. J'ai obſervé fort en détail le travail de la mer ſur ces côtes, & voici ce qui ſe paſſe. Chaque vague, ſurtout quand la mer eſt agitée, apporte une certaine quantité de ſable, qu'elle dépoſe ſur le rivage : inſenſiblement ce ſable s'accumule, & finit par ſe trouver au deſſus du niveau ordinaire de l'eau, qui par conſéquent travaille à étendre le rivage de la mer, & à reſſerrer ſon lit. La mer *Baltique* & le haf ont formé autrefois une maſſe d'eau continue; mais il n'eſt pas difficile de concevoir la formation de la langue de terre qui les ſépare, en ſuppoſant qu'il ſe ſoit rencontré des rochers élevés en cet endroit, leſquels ont arrêté le ſable dont la mer tendoit à ſe débarraſſer, & ſur leſquels ce ſable s'eſt amoncelé juſqu'à ce qu'il ait paru hors de la ſurface de l'eau.

Étendons maintenant ces opérations, & ſuppoſons que la mer *Baltique* ait couvert autrefois toute la plage ſabloneuſe, c'eſt-à-dire, la Pruſſe & le Brandebourg, juſqu'aux montagnes de Saxe, le pays d'Hanovre juſqu'à ſes montagnes, le Holſtein, &c.; ſuppoſons auſſi que la mer ait travaillé à ces extrémités de ſon baſſin terreſtre les plus reculées, comme on voit qu'elle travaille maintenant ſur les bords de la langue de terre qui la ſépare du haf ou des hafs, car il y en a trois : il eſt clair que la Poméranie ſuédoiſe, le Brandebourg & la Pruſſe, ainſi que le Hanovre & le Holſtein, ont dû ſortir inſenſiblement des eaux. Ces terrains n'auront été d'abord que des amas de ſables, ſur leſquels à la longue ſe ſeront formées quelques couches de terre végétale. Je concevrai la formation du Holſtein & du Jutland comme je conçois la formation du continent de la Pruſſe, & celle des îles comme celle de la langue des hafs.

Les blocs de granit iſolés qu'on voit aux environs de Copenhague & en Danemarck, ainſi que ſur les bords méridionaux de la *Baltique*, & fort avant dans les terres, trouveront ici une explication naturelle; car la mer qui a couvert les plages de ſable quartzeux, ſpathique & micacé, a bien pu y dépoſer des granits de différentes groſſeurs qu'elle aura détachés de quelques chaînes, & qu'elle aura roulés & mis enſuite à ſec avant d'avoir eu le tems de les décompoſer. Il n'eſt pas inutile de remarquer que dans les contrées où le ſable granitique eſt à la ſurface du ſol, les blocs de granit ſont auſſi à la ſurface, tandis que, dans les pays où la couche de terre végétale eſt de quelque épaiſſeur, on trouve les granits moins à la ſurface qu'à une certaine profondeur.

En examinant bien l'état & la diſpoſition de ces langues de terre, qu'on peut obſerver entre la mer *Baltique* & les hafs, il eſt clair que ces langues de terre s'étendent & s'étendront de plus en plus, & qu'à la fin les hafs ſe trouveront fort loin des bords de la mer. Il eſt très-poſſible qu'à Memel, où la jonction de la mer ſe fait avec le haf, par un détroit d'une très-petite largeur, il ſe faſſe par la ſuite un amas de ſable aſſez conſidérable pour ſéparer entiérement le haf de la mer. On peut croire auſſi que le Friſch-Haf éprouvera une ſéparation totale à Kœnigsberg; que deviendront pour lors les hafs? de ſimples lacs, qui pourront ſe trouver avec le tems fort avant dans les terres, perdre leur ſalure à la longue, & devenir tout-à-fait des lacs d'eau douce. N'eſt-il pas poſſible que les lacs, ſi communs en Suède, en Danemarck & particuliérement en Finlande, n'aient pas une autre origine, du moins ceux qui ne ſont pas fort élevés au deſſus du niveau de la *Baltique?*

On trouve encore dans ces hypothèſes l'explication du ſyſtème des phyſiciens ſuédois ſur la diminution graduelle des eaux de la *Baltique*. Cette diminution a lieu ſans doute quant à la ſurface, mais elle gagne en profondeur ce qu'elle perd en étendue; & ſi les Suédois regardent cette retraite de la mer comme une déperdition abſolue de la ſubſtance de l'eau, il eſt évident qu'ils ſont loin de compte.

Il reſteroit à ſavoir où la nature a placé cette énorme proviſion de granits dont la deſtruction a formé l'incroyable quantité de ſable néceſſaire pour couvrir une ſi grande étendue de terrain, ainſi que des blocs de granit roulés & iſolés, qui ſe trouvent dans ces ſables.

Je dois dire que la partie de la Pologne qui borde la *Baltique*, la Courlande, la Livonie, l'Ingrie même, qui, ſelon moi, font partie de ſon baſſin terreſtre, préſentent abſolument la même compoſition de ſol que la Pruſſe & le Holſtein, c'eſt-à-dire, du ſable granitique & des blocs de granit roulés, iſolés. Mais à Pétersbourg on en voit des morceaux auſſi énormes & en très-grand nombre. D'ailleurs, le grand quai de la Néva & beaucoup de palais en ſont conſtruits; mais ce ne ſont pas des granits roulés qui ſont entrés dans ces conſtructions. J'ai ſu que ces matériaux ſe tiroient de carrières immenſes, ſituées vers Wibourg, à la pointe ſeptentrionale du golfe de Finlande. Voilà donc le magaſin de la nature, & ſans doute ce n'eſt pas le ſeul.

On voit en Livonie un grand lac qu'on appelle *Peipus*, lequel eſt évidemment un démembrement de la *Baltique*, dont il n'eſt ſéparé que par une plage ſabloneuſe, comme le haf de Memel le ſera un jour; ce qui confirme mon opinion ſur ces hafs & ſur les autres lacs que j'ai indiqués en Suède, en Danemarck & en Finlande.

Hydrographie des baſſins terreſtres de la Baltique & de ſes golfes.

Juſqu'à préſent j'ai conſidéré d'une vue générale le concours des eaux courantes que je ſuppoſois avoir creuſé les baſſins de la *Baltique* & de

ſes

ſes golfes. Maintenant je crois qu'il convient de m'attacher à chacun de ces baſſins, & de faire connoître en détail ces fleuves & ces rivières, dont le travail particulier peut s'indiquer par leurs affluences, qui ſubſiſtent encore preſque dans leur entier. Je commence par le golfe de Finlande, & je vois d'abord qu'il reçoit à ſon extrémité les eaux de la Néva, qui traverſe les deux lacs Onéga & Ladoga par un canal aſſez large & bien nourri. Je trouve enſuite qu'il eſt alimenté par des rivières parallèles à celle qui ſort du lac Peipus, & qui ſont au nombre de ſept. J'ai reconnu le ſol entre Peipus & le golfe; il offre partout une bande ſabloneuſe que parcourent les rivières dont j'ai parlé, & qui ont à peu près un cours de la même longueur que la bande; ce qui prouve l'étendue de la dernière retraite du golfe, & pour lors le lac Peipus en faiſoit partie. Ce n'eſt qu'au commencement de cette révolution que les vagues du golfe ont formé la digue du lac.

Le long du bord oppoſé à la droite du golfe, on trouve à Wiborg quelques rivières d'un cours peu alongé, qui ont leurs embouchures autour d'un petit golfe. A Fredrichshann ſont les débouchés de longs groupes de lacs; à Borgo & à Eknas ſont de ſemblables rivières, qui ſe multiplient & s'alongent aux environs d'Abo, où la côte eſt très-dentelée & ſemée d'écueils. Il y a même quelques-unes de ces rivières dans tout le cul-de-ſac de la côte du *Sud-Finland*, & les écueils s'étendent aſſez près de l'île d'Aland, qui forme comme la ſéparation du golfe de Bothnie & de la mer *Baltique*.

En remontant la côte du golfe de Bothnie, je trouve à Sata-Kuneda l'égout des étangs ou lacs groupés de *Nord-Finland*, qui ſe jette dans le golfe, puis, au deſſus & au deſſous de ce point, deux rivières qui dans leurs embranchemens renferment auſſi quelques lacs. De Chriſtianſtadt on voit de moyennes rivières qui s'alongent à meſure qu'on approche de Waſa, où s'obſervent pluſieurs écueils & îles qui occupent preſque toute la largeur du golfe, lequel d'ailleurs eſt reſſerré dans ce point. Plus haut, à Jacobſtadt & à Gamla-Carieby, ſont quatre rivières renfermant beaucoup de lacs. Enſuite, après quatre rivières d'un cours de moyenne longueur, vient celle de Piha, qui a cinq embranchemens, dont le plus alongé aboutit à deux lacs. Plus haut, après un intervalle de trois autres rivières auſſi d'un cours de moyenne grandeur, ſuccède Uléa, vis-à-vis quatre îles dont la principale eſt celle de Carles. Cette rivière réunit dans pluſieurs embranchemens tous les lacs de Cajaneborg & de Kiande. Je remarque, dans l'arrondiſſement de l'extrémité du golfe, la Jaſari & la Cuivaniemi avec quelques embranchemens chargés de lacs; enfin la Kimi & la Tornéa, deux rivières principales: la première a ſix embranchemens, dont Acunis-Jocki, qui eſt fort alongé, ſe termine par un groupe de quatre îles, & Kimi ſe réunit à Kimi-Traft, grand lac, & aboutit en même tems à quelques autres lacs. Tornéa, qui eſt célèbre par les opérations aſtronomiques du cercle polaire, eſt très-remarquable par trois embranchemens qui occupent un long & large terrain de la Laponie, & qui réuniſſent un fort grand nombre de lacs dans les limites de la Finmark. On peut joindre à cette rivière celle de Calix, dont la tige a la même étendue, & qui ſe ramifie par ſept embranchemens qui ſe terminent par autant de lacs. A quelques rivières moyennes, toutes chargées de lacs, ſuccède l'embouchure de la rivière d'Uléa, auſſi importante que Calix, Tornéa & Kimi. Elle a, outre ſa tige principale, un embranchement avec pluſieurs diviſions chargées de lacs comme ſa tige, leſquelles diviſions s'étendent juſqu'aux pieds des ſommets de la chaîne de la Laponie. J'en dirai autant de Pithéa, dont le cours eſt également chargé de lacs. Skeleſted, qui ſuit, a un cours auſſi alongé, mais renfermant outre cela deux grands lacs, outre quelques autres petits. Vindala & Uméa ont un cours plus ſimple, moins étendu, mais toujours ſemé de lacs de grandeurs moyennes.

Je paſſe à l'Angermanie, province arroſée par quatre rivières qui tombent ſur une côte dentelée; la Gafile, qui n'a qu'un lac dans ſon cours; la Skalevad vient enſuite avec un petit embranchement chargé d'un lac; enſuite à Soblerve, deux petits ruiſſeaux, dont le premier ſert d'égout à deux lacs. Enfin, toute cette hydrographie eſt terminée par l'Angermanan, qui préſente d'abord une rivière avec embranchement & trois ſubdiviſions chargées de lacs; l'embranchement *Aſele* ſuccède avec un long lac, & à côté Jorniſion s'embranche avec un ſemblable lac. J'indiquerai définitivement une diviſion intéreſſante, chargée de ſubdiviſions qui réuniſſent des lacs de différentes formes de baſſins. Je dois ajouter ici qu'il ſe détache des ſommets, aux pieds deſquels aboutiſſent tous les lacs, deux chaînes qui circonſcrivent l'Angermanie.

Je trouve dans Jempterland & la Médelpadie deux rivières qui ſervent d'égout à de nombreux ſyſtèmes de lacs: la première, l'Ind-Als, a trois embranchemens chargés d'autant de lacs; la ſeconde, Liangdal, offre quelques débouchés aux lacs dont j'ai fait mention ci-deſſus.

Dans l'Hériedal & l'Helſingie, les eaux ſont raſſemblées par une rivière qui a pluſieurs embranchemens qui verſent leurs eaux dans le golfe, ſans que leur cours ſoit interrompu par des lacs. J'en excepte l'embranchement de la Voxna, qui, par pluſieurs diviſions, donne iſſue à quelques lacs.

Je termine l'hydrographie particulière au golfe de Bothnie par l'Oſterdal, dont le cours eſt compoſé de cinq embranchemens fort alongés, entre des chaînes de montagnes fort étendues dans l'in-

térieur des terres. Ils abreuvent la Dalécarlie & le Gaftrik.

Je dois remarquer que toutes ces grandes rivières dont j'ai fait mention, verſent dans le golfe de Bothnie leurs eaux affluentes d'une manière bien ſenſible, puiſqu'elles s'annoncent au milieu du golfe par des courans dont nous avons donné la marche en déterminant leurs origines avec aſſez de préciſion. Nous n'avons beſoin que de rappeler ces détails intéreſſans & nouveaux, dont nous avons fait connoître l'enſemble, qui ſera correſpondant à l'hydrographie.

Il ne me reſte plus, pour rendre compte de toute l'étendue des baſſins terreſtres hydrographiques de la *Baltique* & de ſes golfes, qu'à décrire les eaux courantes qui affluent ſur les côtes ſeptentrionales, depuis l'île d'Aland-Haf juſqu'à Bornholm. Je trouve d'abord dans l'Upland, la côte dentelée par ſix îles & quelques ruiſſeaux qui ſervent de débouchés à l'eau de quelques étangs. Enſuite la Sudermanie offre le lac Weler & ſes embranchemens, qui s'étendent dans toute la Weſtmanie. Tous les étangs voiſins de Nycoping & de Nord-Koping ont leurs embouchures dans la *Baltique*. Si l'on paſſe en Oſtrogothie & dans le Smaland, en partant de Sud-Koping, on trouve douze petites rivières formant autant de petits golfes ou dentelures ſur la côte. Cette notice de la côte ſeptentrionale de la *Baltique* ſe termine par l'indication des rivières un peu conſidérables des environs de Calſcrom & de Gotnige; elles ſont ſemées de lacs. On voit par tous ces détails, que la mer *Baltique* tire peu d'eau de cette côte. Nous avons fait mention des rivières qui appartiennent à la côte méridionale & occidentale, en traitant des débouchés des eaux de cette mer & de ſes golfes.

Débouchés des eaux de la Baltique & de ſes golfes.

Les îles de la *Baltique*, les plus nombreuſes & les plus étendues, ſont voiſines du Sund & des Belts : ce ſont viſiblement les reſtes des anciens terrains que les eaux courantes ont creuſés, & dont elles ont pris la place. Effectivement, les trois débouchés de la *Baltique* ont entr'eux des terres qui forment des îles conſidérables quant à leur ſuperficie. Ainſi le *Sund* ſe trouve ouvert entre la pointe de la Scanie d'un côté, & la Sélande de l'autre. De même le *grand Belt* forme un autre débouché parallèle entre la Sélande & Funen. Enfin, le *petit Belt* eſt ſemblablement ouvert entre Funen & Sud-Jutland. S'il reſte aux environs des Belts & du Sund de petites îles, elles ſont ſéparées par de petits courans d'eau qui dénotent les efforts des eaux vers le *Categat*, & dans la même direction que les grands débouchés.

Il eſt évident que le concours étonnant des fleuves & des rivières qui ont formé & comblé les baſſins maritimes de la *Baltique*, a dû s'ouvrir dans les premiers tems à peu près les mêmes débouchés que nous obſervons aujourd'hui. Ils ont été toujours néceſſaires pour procurer une iſſue au trop plein des eaux qui d'abord étoit plus conſidérable lorſque les baſſins n'avoient pas été approfondis dans toute leur étendue, & pour l'enlévement & le tranſport des matériaux déplacés par le creuſement des golfes. Il eſt vrai que ces débouchés ſont ouverts dans une direction ſingulière ; mais il paroît que la forme primitive des terrains, & que la marche des eaux qui débouchoient de la *Baltique*, l'ont déterminé ainſi. C'eſt ce que l'on concevra aiſément par le dépouillement des embouchures des principales rivières affluentes dans la *Baltique*, telles qu'elles ſont figurées dans la ſeconde partie de la Carte d'Europe de Danville.

On voit par là que la *Baltique* n'a guère reçu des eaux que du midi & de l'oueſt. C'eſt ſur ces bords que s'obſervent les embouchures de la Perna, du Liddou & de la Wenden, qui ſe jettent dans le golfe de Livonie; puis les affluences de la Duna & de ſes nombreux embranchemens très-prolongés ; du groupe des rivières qui ſe réuniſſent à Mittau d'un côté, & à Riga de l'autre; de la rivière de Vidou, du Niémen avec l'embranchement très-étendu de Wilia, & les petites rivières qui abreuvent la Cariſch-Haf; de la Prégel, qui tombe à Kœnigsberg, & abreuve une extrémité du Friſch Haf pendant que la Viſtule, par deux embouchures, dont la première paſſe à Mariembourg, tombe dans l'autre extrémité du même haf, & la ſeconde ſe rend à Dantzick. Je dois obſerver que vis-à-vis toutes ces affluences ſe trouve une eſpèce de golfe au fond duquel ſe trouve le Friſch-Nerung oppoſé au Friſch-Haf.

On voit par ces détails, que toutes les côtes méridionales de la *Baltique* reçoivent l'eau des rivières dont la direction eſt du midi au nord, enſuite entre le midi & l'oueſt, puis entièrement à l'oueſt, comme l'Oder, dont les embouchures ſont en Poméranie, & embraſſe pluſieurs étangs qui s'étendent depuis Wollin juſqu'à Stralſund. La *Baltique* reçoit auſſi la petite rivière de Pene & d'autres qui affluent à Barat & à Roſtock : toutes ces eaux, comme on peut le remarquer, ont un cours de l'oueſt à l'eſt. Il en eſt de même des rivières qui ont leurs embouchures à Wiſmar, à Lubeck & à Sleſwick; ces dernières paroiſſent produires par des dérivations de l'Elbe. Il me ſemble que ce ſont en partie toutes ces influences qui, avec celles des plus grandes rivières, ont déterminé les eaux des débouchés de la *Baltique* à prendre la voie du *Sund* & des *Belts*, & à ſe vider dans *le Categat*, dont les eaux reçoivent la même direction par la marche des rivieres dans ſon baſſin terreſtre, comme nous le ferons voir à l'arricle CATEGAT. Il m'a paru intéreſſant d'ajouter ces nouvelles vues ſur cette mer, dont l'aliment, ainſi que l'approfondiſſement, tient au même ſyſtème d'a-

gents que les baſſins des Méditerranées voiſines, comme je l'ai remarqué ci-devant. Je finirai par montrer ici que l'état de mer méditerranée, de mer intérieure, ſe trouve bien clairement déterminé pour la *Baltique*. Cet amas des eaux du Continent ſe verſe ſenſiblement dans l'*Océan*.

Notes relatives à quelques opinions que les ſavans ont eues en différens tems ſur la grande Méditerranée de la Baltique & de ſes golfes, & ſur la Mer-Blanche, autre mer intérieure dans ces mêmes contrées.

La mer *Baltique* eſt de tous côtés entourée de terres, excepté en trois endroits, au moyen deſquels elle a communication avec la mer du Nord; ſavoir: le Sund entre la Sélande, île du Danemarck, & la province de Gothie méridionale; le petit Belt, entre l'île de Funen & le Jutland; & le grand Belt, entre la Sélande & Funen. La mer *Baltique* eſt donc une véritable mer méditerranée, & non un lac comme le dit M. de Buffon.

On ne lui a donné le nom de mer *Baltique* que depuis le onzième ſiècle. En allemand, en hollandais on la nomme *mer d'Orient*, parce qu'elle eſt ſituée à l'eſt de ces peuples. Proche de *Pillau* & de *Memel* elle ſe joint à deux lacs d'eau douce.

Cette mer contient pluſieurs golfes: les principaux ſont, celui de *Bothnie*, celui de *Livonie* & celui de *Finlande*.

La mer *Baltique* eſt jointe, au moyen d'un large canal, avec le lac de *Ladoga*, & ce lac communique par la rivière Swir au lac d'*Onéga*, d'où, dit M. de Buffon à tort, ſort une rivière du même nom, qui joint ce lac à la Mer-Blanche.

Herbinus ſoutient que le golfe de Bothnie a une communication ſouterraine avec la mer de Norwège, mais il ne dit pas les raiſons ſur leſquelles il s'appuie. L'eau du golfe de Bothnie eſt, dans les étés mêmes les plus chauds, beaucoup plus froide que celle des autres mers. Ses vagues ne s'élèvent pas auſſi haut que dans la mer du Nord, mais elles ſe ſuivent plus immédiatement, & la lame eſt plus courte. Lorſque le tems eſt calme, elle mugit beaucoup moins que les autres mers. Du côté de la Pruſſe, elle forme une écume conſidérable, & une fermentation qu'on n'éprouve point ſur les bords des autres pays auxquels elle avoiſine, & ces phénomènes ſe manifeſtent principalement dans le tems des premières neiges & à l'entrée du printems.

L'eau de la mer *Baltique* eſt moins ſalée que celle des autres mers, peut-être à cauſe de la quantité de fleuves qui s'y déchargent. M. de Buffon dit qu'il y en a quarante: les principaux ſont, l'Oder, le Weſer, le Niémen, le Drace, &c. Quelque quantité d'eau que les rivières donnent à cette mer, elle n'en devient pas plus conſidérable.

La *Baltique* n'a point de flux & de reflux réglé; c'eſt pour-cela que quelques auteurs l'ont nommée *mer pareſſeuſe* (*mare pigrum*). Elle n'a d'écoulement que par le Sund & les Belts; de ſorte que quand les vents d'oueſt continuent long-tems, ſes eaux groſſiſſent beaucoup. Quelquefois cette mer a totalement été gelée, comme en 1333, 1339, 1533; en 1709 & 1740, elle le fut en grande partie.

La *Baltique* eſt très-profonde: preſque partout elle a cinquante braſſes, dans quelques endroits on ne trouve pas ſon fond.

Il y a des auteurs qui prétendent que la mer *Baltique* a conſidérablement baiſſé depuis les tems anciens. *Varenius* prétend que la Pruſſe a gagné conſidérablement de terrain. *Olof-Dalin* dit que cette mer perd annuellement un demi-pouce du côté de la Suède. Ce royaume étoit, ſelon lui, anciennement inhabitable, & il dit que les plus hautes montagnes qu'on y voit aujourd'hui étoient autrefois couvertes d'eau. *Anaré Celſius* eſt en général d'accord avec lui; il croit que l'eau de la *Baltique* tombe dans une année de quarante-cinq pouces, & que ſi cela continue, dans trois à quatre mille ans ſon ſol ſera entiérement à ſec. *Pontopidan* a obſervé la même choſe ſur les côtes du Danemarck. *Algarotti* le croit auſſi, & étend ce phénomène à toutes les mers. M. *Bergman* regarde le fait comme démontré.

Tous les ſectateurs de ce ſyſtème ſe fondent ſur de très-anciennes cartes des Vénitiens, que l'on conſerve dans le couvent de Saint-Michel de Murano, à Veniſe. On penſe devoir ſe fier à ces preuves, principalement parce que les Vénitiens, juſqu'à l'année 1600, ont été les plus grands navigateurs de l'Europe, & que leurs vaiſſeaux fréquentoient toutes les mers. On avoit beſoin de bonnes Cartes de la *Baltique*, parce qu'il ſe faiſoit un grand commerce à Wisby, & dans des villes anſéatiques ſituées ſur ſes bords. On ſait encore que dès ces tems-là les plus habiles aſtronomes & géomètres ſe trouvoient à Veniſe de même qu'à Gênes; que dans ces villes auſſi ſe faiſoient de bonnes Cartes géographiques. On ne peut donc douter de leur juſteſſe; elle eſt d'ailleurs confirmée par l'expérience: on y voit la cime de quelques rochers qui naguère étoient ſous l'eau, s'élever de plus en plus. Là, ſur les bords de la *Baltique*, dans les endroits où autrefois on ne voyoit que quelques pierres, on en apperçoit actuellement des files entières qui ſont ſur le rivage. De jeunes gens ſe ſouviennent d'avoir pêché au filet dans des endroits aujourd'hui pleinement deſſéchés. On connoît des terres fertiles qui jadis étoient des bancs de ſable. On trouve ſouvent des coquillages, des corps marins & juſqu'à des fragmens pétrifiés; & plus ſouvent auſſi ſur des montagnes qui aujourd'hui ſont à quarante pieds au deſſus de la mer, des anneaux de vaiſſeaux, des crampons, &c. On dit en Laponie, qu'il y a des endroits qui étoient des ports de mer com-

modes, & qui aujourd'hui ſont à trois ou quatre mille pas de la mer.

Ce n'eſt pas ſeulement ſur les côtes de la Suède qu'on a obſervé cette diminution de la mer: M. *Maſch* avance que la même choſe a lieu dans le Mecklenbourg, & que les côtes de la Poméranie ſe deſſèchent de jour en jour; c'eſt ce qu'atteſte M. *Bruggemann* dans ſa deſcription topographique de ce duché.

Dans le pays d'*Urkunden*, on appelle aujourd'hui *île* le territoire ſitué entre *Friedland* & *Trepton* en *Newbrandebourg*, & l'on croit que les plaines qui ſont entre *Demin* & *Anclam*, étoient autrefois couvertes d'eau. On prétend même que le *Lauſnetz*, qui aujourd'hui eſt très-éloigné de la mer *Baltique*, appartenoit autrefois à ſon lit; qu'un golfe de cette mer entroit très-profondément dans la Marche moyenne, près *Ruderſdorf*, & s'étendoit au loin dans le *Lauſnetz* inférieur. On ſoupçonne même qu'une partie de la Pologne étoit autrefois couverte des eaux de la *Baltique*. Les ſables qu'on rencontre dans la Livonie, prouvent que la mer s'étendoit auſſi juſque-là.

MM. *Piſanti* & *Fuchs* font l'énumération de pluſieurs corps pétrifiés, dont on trouve les originaux dans la *Baltique*.

En Pruſſe, la même choſe doit avoir lieu: *Varenius* l'atteſte. Une tradition très-ancienne veut que toute la Pruſſe ait été couverte des eaux de cette mer. Ce qui eſt certain, c'eſt qu'on trouve partout de l'ambre & des corps marins pétrifiés. *Hartknoch* raconte qu'il étoit connu que de ſon tems la mer venoit juſqu'à *Kulm*, & que petit à petit elle s'eſt retirée juſqu'à *Dantzick*. Les *endroits bas* près de cette ville & près de *Marienbourg* en ſont des preuves. Ce ſont des îles & des péninſules. Dans tous ces *bas lieux* on ne rencontroit, il y a deux cents ans, aucune maiſon. On ſe rappelle que les Mennonites ont deſſéché pluſieurs terrains dans ces parties. Il y a quelques centaines d'années que la ville de *Dantzick* étoit ſituée ſi près de la mer, qu'elle étoit continuellement ſujète à des inondations, &c.

Quelque poſitives que paroiſſent ces preuves, elles n'ont pas laiſſé d'être contredites par des perſonnes très-éclairées. L'évêque *Browallius*, *Klein* & *Rumberg* les ont réfutées pour la Suède; *Muſchenbrock* & *Raſp* ſe ſont pareillement décidés pour la négative. Ils ont penſé qu'on s'étoit trop tôt décidé à conclure avant d'avoir obſervé toutes les circonſtances des choſes. Si l'on pouvoit généraliſer les concluſions priſes à cet égard, les côtes de Gibraltar, de l'Egypte, de la Grèce & de l'Italie devroient avoir beaucoup changé; cependant on ſait qu'elles ſont toujours les mêmes.

Ces ſavans doutent ſi les Cartes des Vénitiens ſont exactes. Ils penſent que ce ſont les navires des villes anſéatiques qui ont fait le commerce. D'ailleurs, on trouve en Suède des forêts entières dont les arbres ont plus de trois cents ans, & dont les racines ſont plus élevées d'une aune, que la ſurface de la mer. Si donc cette mer, ſelon les calculs ſuſmentionnés, avoit baiſſé en trois cents ans de plus de ſix aunes, ces arbres devroient être à ſept aunes au deſſus de la mer.

Nous ajouterons ici que, dans ce que nous dirons des baſſins terreſtres & maritimes de la *Baltique*, on trouvera quelques monumens qui peuvent ſûrement appuyer la vérité de ces anecdotes, ou jeter des doutes ſur la première partie des aſſertions qu'on y haſarde. Au reſte, dans ce que nous diſons ſur les réſultats de nos obſervations, nous avons réduit les faits à leur juſte valeur.

Si l'on s'en rapporte aux obſervations qu'on a faites ſur les côtes de la Suède & de la Finlande, on peut croire que les eaux de la *Baltique* ſont un peu baiſſées. Mais d'ailleurs il y a lieu de ſe perſuader que les bords méridionaux de la même mer éprouvent différens tranſports vers le ſud, beaucoup plus ſenſibles qu'auparavant. Ainſi la Vineta, ſituée autrefois ſur ces côtes, n'exiſte plus; les golfes nommés *Curiſch-Haf* & *Friſch-Haf* ne doivent-ils pas leur origine aux eaux de la *Baltique?* D'où il réſulte inconteſtablement que ſi, du côté du nord, l'eau abandonne les côtes & baiſſe, elle ſe porte au ſud & s'élève conſidérablement.

Quelques ſavans doutent que la *Baltique* ſoit plus élevée que le Categat, & que le golfe de Bothnie occupe un niveau ſupérieur aux archipels des environs de Stockholm. Cependant ces doutes diſparoiſſent aux yeux de ceux qui obſervent l'écoulement des eaux des golfes dans le Categat.

Le golfe de Bothnie, dont la ſurface a huit cent cinquante-quatre lieues ſuédoiſes carrées, reçoit un plus grand nombre de rivières & de torrens que les autres côtes, qui n'en reçoivent que deux cent onze. Il n'eſt pas facile d'en déterminer au juſte la différence. Si l'on compare les rivières plus ou moins conſidérables, on ne peut pas en faire un compte exact.

La diſtance la plus courte de Stockholm à Péterſbourg eſt de ſoixante-quatre lieues ſuédoiſes. Entre Tornéa & Wollin la diſtance eſt de cent trente-quatre lieues françaiſes. Les torrens qui ſe précipitent dans la *Baltique* ne ſont pas auſſi conſidérables, ni pour la grandeur, ni pour le nombre, que ceux du golfe de Bothnie. On peut en juger par la ſeconde partie de la Carte d'Europe de Danville. L'évaporation d'une ſurface ſi vaſte doit néceſſairement être bien grande: on pourroit penſer d'ailleurs qu'il y auroit des courans plus rapides entre Tornéa & l'île d'Aland. Au reſte, il n'y a rien de prouvé à ce ſujet par des obſervations ſuivies & conſtatées.

Je renvoie à ce que j'ai dit plus en détail ſur la prétendue communication de la mer *Baltique* avec la Mer-Blanche. D'ailleurs, je m'attacherai à prouver, à l'article de la MER-BLANCHE, que

les rapports de ſes baſſins maritimes & terreſtres ſe trouvent différer de beaucoup de ceux de la *Baltique*, & jettent un grand jour ſur l'influence des baſſins terreſtres, relativement à la formation des baſſins maritimes. Il ſuffira, pour le prouver, de renvoyer les géographes à l'inſpection de la ſeconde partie de la Carte de l'Europe par Danville : on verra quelle diſproportion il y a entre la ſuperficie du baſſin terreſtre qui fournit l'eau de pluſieurs grandes rivières, à un golfe d'une médiocre étendue.

BALZAC, petit bourg dans le département de la Charente, à une lieue un tiers d'Angoulême. La culture du ſafran y eſt très-animée, & les produits en ſont conſidérables. On l'exporte à Lyon, en Allemagne & en Hollande.

BANCAUX-RAYS, arrondiſſement de Pont-l'Évêque, dans l'embouchure de la Seine, à une demi-lieue nord d'Honfleur. Il a, de l'eſt à l'oueſt, deux tiers de lieue de longueur, & une demi-lieue de largeur.

BANCHE, pierre blanche molle, mais dure, comparée à l'argile. M. de Réaumur prétend que ce n'eſt autre choſe que de la glaiſe durcie ; ce qu'il appuie ſur la diſpoſition de ſes feuillets & ſur ſa couleur. Au reſte, la *banche*, vers ſa ſurface ſupérieure, eſt aſſez dure, & n'eſt molle qu'à une certaine profondeur. En général, plus on la prend bas, moins elle a de ſolidité, & moins elle diffère de la glaiſe. En s'approchant du lit de glaiſe pure, la *banche* paroît auſſi s'approcher de la nature de cette terre, & cela par des degrés ſi peu ſenſibles, qu'il n'eſt pas poſſible de déterminer préciſément la ligne où la *banche* finit, & où la glaiſe commence. La *banche*, de griſe qu'elle eſt lorſqu'on la prend en place, acquiert de la blancheur & de la dureté lorſqu'elle n'eſt plus humectée par l'eau. (*Mém. de l'Acad.*, année 1712, page 128.) La *banche* eſt le terrain qu'habitent ordinairement les dails ſur les côtes du Poitou & de l'Aunis. Il paroît que la *banche* qui entoure une partie des trous de dails, a pris la dureté de la pierre depuis que ces animaux l'ont percée.

BANCS. On nomme ainſi des lits de pierres qui ſont établis les uns ſur les autres, tantôt horizontalement, comme les lits de la nouvelle terre, tantôt dans une ſituation inclinée à l'horizon, comme ſont les lits de la moyenne terre ou des tractus ſchiſteux. On ne peut pas fixer l'épaiſſeur ni les autres dimenſions des *bancs*, ſoit ſur la longueur, ſoit ſur la largeur : elles varient ſuivant la quantité des matières qui ont pu ſervir à leur compoſition.

Je trouve trois ſortes de *bancs* dans les environs de Paris, qui fourniſſent des pierres à bâtir : le *bon banc*, le *banc blanc*, *&c.*

On trouve auſſi, dans pluſieurs parages voiſins des côtes, des *bancs de ſable* : ce ſont des amas de ſable qui ſe montrent dans la mer à la ſurface des eaux. Celui de Terre-Neuve eſt le plus grand qu'on connoiſſe : il a environ cent cinquante lieues de long, ſur cinquante de large, & n'a au deſſus de lui qu'environ vingt braſſes d'eau. Il y a auſſi le *Banc des baleines*, le *Banc des perles*, dont nous ferons l'énumération à l'article BANCS MARITIMES.

BANCS CONSIDÉRABLES DE COQUILLES-FOSSILES : tels ſont celui de la Touraine, qui a environ neuf lieues de longueur; ceux des environs de Paris ; celui de Courtagnon près de Rheims, qui a pluſieurs lieues de longueur, ſur quatre de largeur, lequel s'étend juſqu'à Damery près d'Épernay.

Dans tous ces *bancs de coquilles-foſſiles* nommés *falunières*, les corps marins ſont blancs, friables & crétacés, parce que, dans leur ſéjour au milieu des terres, ils ſe ſont décolorés. Lorſque ces coquilles-foſſiles, en partie pulvériſées, ſont mêlées d'une grande quantité de terre calcaire, elles forment une ſubſtance friable appelée *terre falunière primitive*. Aujourd'hui celle qu'on trouve dans les montagnes calcaires, eſt mêlée de ſable, & colorée par les terres martiales.

Cette terre calcaire, étant pénétrée par l'eau une ſeconde fois, forme un dépôt nommé *tuf calcaire*. Il eſt diſpoſé, par couches horizontales, à une grande profondeur : auſſi peut-on préſumer qu'il eſt la baſe de toutes les montagnes calcaires. Ce dépôt ou tuf calcaire eſt dur & compacte. Je le conſidère comme la baſe de la terre végétale dans bien des occaſions.

La craie eſt une pierre calcaire qui forme des couches diſpoſées ſur celles du tuf calcaire : elle doit auſſi ſon origine aux corps marins pulvériſés entiérement par le mouvement des eaux de la mer. Dans la craie on trouve encore des coquilles entières, des dents de poiſſon, des bélemnites tranſparentes & colorées en jaune, beaucoup de pyrites martiales éparſes & groupées de diverſes formes ; enfin, des ſilex de diverſes couleurs. On n'a pas encore déterminé à quelle profondeur s'étendoit le *banc* de craie qui ſe trouve dans toute l'étendue de la province de Champagne. Nous ſavons cependant que, dans certaines plaines, il y a des carrières de craie qui ont plus de deux cents pieds de profondeur : cependant elles ſont environ quatre cents pieds plus baſſes que le ſommet des montagnes calcaires les plus voiſines. La craie forme des galets calcaires. Enfin, on a remarqué que les ſtalactites & les ſtalagmites opaques & poreuſes réſultoient des infiltrations de la craie coulante. (Nous renvoyons à l'article CRAIE, où nous expoſerons ces détails ſur un plan plus raiſonné.)

La formation des pierres calcaires eſt due à divers principes calcaires, ſurtout aux débris des corps marins, & aux autres débris calcaires : elles

ſont opaques, grenues, plus ou moins poreuſes, ſuivant la groſſeur des débris des corps marins.

Le ſpath calcaire joue un rôle dans les montagnes calcaires dont je viens de parler : il eſt produit par une diſſolution de la terre alcaline. Les criſtalliſations du ſpath calcaire ſe diſtribuent dans la maſſe des craies & des pierres calcaires, & ſervent de ciment pour lier, ou les débris des corps marins, ou les principes de la pierre calcaire : d'où il réſulte la cohéſion des parties de ces pierres, & leur ſolidité à un certain point. On voit par ces détails, ce qui entre dans la compoſition des ſols qui environnent les villes de Troyes, d'Arcy, de Châlons-ſur-Marne, de Rheims, & les bourgs de Piney & de Méry. Nous rappellerons ces faits intéreſſans aux articles de ces villes & bourgs.

Bancs de coraux. On trouve, autour de la plupart des îles de la Société & des Amis dans la mer du Sud, des bordures conſidérables de coraux, qui ont la forme de murs. L'île Sauvage en particulier ne préſente, le long de ſes côtes, qu'une enceinte de rochers de coraux. Si ces rochers de coraux ont été formés dans la mer par les animaux dont ils ſont les produits, comment ont-ils été élevés à cette hauteur au deſſus du niveau de la mer? Ceci eſt une difficulté à laquelle il n'eſt pas aiſé de répondre. Des phyſiciens naturaliſtes ont eſſayé d'expliquer la formation des îles baſſes qu'on rencontre dans la mer du Sud ; mais ils n'ont rien dit des îles hautes que Forſter a décrites.

Dans l'île Sauvage ce ne ſont pas ſeulement des roches éparſes qui couvrent ſes bords & qui ſont de pierre de corail, mais toute la côte n'offre aux navigateurs qu'une file ſolide de rochers eſcarpés, dans le maſſif deſquels le battement continuel des flots a creuſé différentes cavernes très-curieuſes, dont quelques-unes ſont d'une étendue conſidérable. Les voûtes de ces cavernes ſe trouvent ſoutenues par des colonnes auxquelles les vagues, en ſe briſant, ont donné les formes les plus variées. Une de ces cavernes, dont la voûte s'étoit détachée par la deſtruction des colonnes, offroit, par ſa chute, une eſpèce de vallée d'une fort grande ouverture.

Comme la ceinture de l'île Sauvage eſt un *banc de corail* qui s'eſt élevé, ainſi que nous l'avons dit, du ſein des eaux, il y a grande apparence qu'elle renferme un terrain fertile, qui étoit autrefois une lagune.

L'île Cornango reſſemble aſſez à l'île Sauvage & aux autres, qui ſont en général plus élevées que les îles ordinaires de corail.

L'île d'Anamœka eſt compoſée, comme Tonga-Tabboo, d'un rocher de corail couvert d'un bon terreau.

L'île de la Tortue eſt défendue par un récif de corail, qui, en quelques endroits, s'étend à deux milles du rivage.

A la diſtance de cinq ou ſix milles de cette île eſt un *banc de corail* qui a environ quatre à cinq lieues de circuit : ce *banc* ſe découvre, à baſſe mer, dans preſque toutes ſes parties. Quelques-uns de ces rochers, fort larges, s'élèvent à près de quinze pieds au deſſus de la ſurface de la mer.

Bancs de coraux : ce ſont des peuplades de coraux établies à un certain niveau au deſſous de la haute mer. Dans le voiſinage des bords de ces mers, il réſulte, du travail de ces animaux, des maſſes pierreuſes qui ſervent de bordures à des *bancs* formant des aterriſſemens remarquables autour de certaines îles. Des navigateurs qui ont rencontré pluſieurs de ces peuplades, prétendent qu'elles commencent à combler les détroits de ces *bancs*. Ce ſont des preuves inconteſtables que la mer continue à former des couches dans ſon baſſin actuel, principalement ſous la zône torride.

J'ai trouvé, dans pluſieurs cantons de la France, des couches qui reſſemblent beaucoup à ce qu'offrent déjà les *bancs de coraux* qui forment une certaine étendue, & qui ont pris de la conſiſtance. Ces couches ont conſervé la forme de leur formation primitive : l'organiſation des madrépores y paroît encore ; ſeulement les *bancs* n'en ſont pas bien liés : tels ſont les environs de la Rochefoucauld & ceux de Champlite en Franche-Comté. Nous renvoyons à ces articles.

Bancs maritimes.

Banc (le grand) de l'Amérique ſeptentrionale, vers la côte orientale de Terre-Neuve. C'eſt le plus grand *banc* de ſable qu'on connoiſſe : il n'eſt pas dangereux. Les Européens y font la pêche de la morue.

Banc aux baleines, dans l'Amérique ſeptentrionale, à l'occident du *Grand Banc*, & au midi du *Banc-à-Vert*.

Banc de l'ile de sable, dans l'Amérique ſeptentrionale, au midi de l'île & de l'Acadie, dans la mer de la Nouvelle-France.

Banc des iles, dans le grand golfe de Saint-Laurent en Canada, dans l'Amérique ſeptentrionale, au-devant de la baie des Chaleurs.

Banc-a-vert, en Amérique, près de la côte méridionale de Terre-Neuve, vis-à-vis des baies de Plaiſance & des Trépaſſés.

Banc Jacquet *ou* le Petit Banc, dans l'Amérique méridionale, à l'orient du *Grand Banc*.

Banc des perles, dans l'Amérique méridionale, ſur la côte de Carraques, entre la ville de Rio-de-la-Gacha & le cap de la Vela.

BANC DES PERLES, dans l'Amérique méridionale, vers la côte de Venezuala, en allant de l'île Marguerite à celle de la Tortue.

BANC DE SAINT-GEORGES, dans l'Amérique ſeptentrionale, vers la Nouvelle-Angleterre & le cap de Sable, ſur la côte de l'Acadie. On l'appelle auſſi *Banc-aux-Anglais*.

BANC DE BIMINI, près de l'île Bimini, une des Lucayes & de celle d'Abacoa, vers la Floride, ſur la partie orientale de Bahama.

BANCS dans la mer d'Allemagne. (*Voyez* MER D'ALLEMAGNE, & CÔTES DE LA FLANDRE ET DE LA HOLLANDE.)

BANCS DE SABLE : ce ſont des amas de ſables qui ſe forment, ou dans les rivières, ou près des bords de la mer, ou bien à une certaine diſtance de ces bords, mais toujours, à ce qu'il paroît, dans le voiſinage de l'embouchure des rivières plus ou moins conſidérables. La plupart s'élèvent au deſſus de la ſurface des eaux ; mais d'autres reſtent au deſſous. Les *bancs de ſable* ne diffèrent des écueils & des rochers, qu'en ce que ceux-ci ſont formés de pierres dures, ſolides, & d'une ſeule pièce ; au lieu que les *bancs de ſable* ſont des amas formés de gravier & de ſable, ou mobiles, ou liés plus ou moins fortement enſemble par des limons & des terres vaſeuſes.

Ces *bancs de ſable* ſe rencontrent, comme nous l'avons dit, dans la partie inférieure du lit des rivières ou à leur embouchure. Ils s'y forment à peu près de la même manière que tous les aterriſſemens dont nous avons parlé. Les graviers, les ſables, les terres que les rivières entraînent dans leurs crues & dans leurs inondations, & qu'elles laiſſent précipiter enſuite lorſque leur viteſſe ſe ralentit & qu'elles rentrent dans leur lit, ſont les circonſtances qui contribuent aux dépôts ſucceſſifs des *bancs de ſable* & de *vaſe*.

Il ne ſauroit arriver rien d'auſſi fâcheux pour les villes riches & commerçantes établies à l'embouchure des rivières, que les *bancs de ſable*. On peut citer Stavoren en Friſe, Armugen en Zélande, Dordrecht en Hollande, Anvers dans le Brabant, & Stadt dans l'évêché de Brême. Les *bancs de ſable* de l'Elbe ont fait périr quantité de vaiſſeaux : il en eſt de même au Texel, & au paſſage d'Ulie à Amſterdam.

On voit beaucoup de ces *bancs* ſur les côtes de Flandre & de Friſe. Pendant le reflux, ils ſemblent le prolongement de la terre ; mais dans la haute marée ils ont ſi peu d'eau, que les vaiſſeaux ne peuvent ſe haſarder de les franchir. Les *bancs de ſable* les plus fameux par les naufrages qu'ils ont occaſionés, ſont : 1°. ceux que l'on trouve diſperſés ſur la côte du Bréſil, & qui y règnent l'eſpace de ſoixante & dix milles. Ceux qui voyagent aux Indes les évitent avec ſoin.

2°. Ceux de Sainte-Anne, dans le voiſinage de la côte de Guinée en Afrique, à ſix degrés de latitude ſeptentrionale. Les vaiſſeaux qui ſe trouvent engagés ſur ces *bancs de ſable*, ſont arrêtés dans leur route pendant pluſieurs jours. Ces *bancs de ſable* ne ſont pas unis enſemble, mais ſéparés par des trajets de mer profonds ; de ſorte qu'après avoir navigué avec cinq ou ſix toiſes d'eau, on eſt quelquefois étonné de n'avoir plus que ſix pieds d'eau un moment après.

3°. Ceux qu'on rencontre entre Madagaſcar, l'Arabie & l'Afrique. Ceux-ci ſont des écueils & des rochers garnis & entourés de *bancs* de madrépores & de coraux de différentes formes & de différentes couleurs.

4°. Ceux qui ſont voiſins des côtes de la Chine.

5°. Enfin, ceux qu'on rencontre dans la mer d'Allemagne, & qui ſont peu éloignés de l'embouchure de l'Eſcaut & de la Meuſe. Les *bancs de ſable* les plus conſidérables ſont ceux du fleuve Saint-Laurent.

Il y a une circonſtance qui concourt à la formation de ces *bancs de ſable* & à leur arrangement ou diſpoſition le long des côtes ; ce ſont les courans qui déterminent la marche des eaux que les rivières verſent dans la mer : c'eſt ainſi que les *bancs de ſable* s'accumulent le long de la côte orientale de l'Amérique méridionale, qui ſe trouve depuis l'embouchure de l'Amazone juſqu'à celle de l'Orénoque. (*Voyez* GUIANE.)

J'ajouterai ici que les flots de la marée montante dans les rivières, en repouſſant & en ſuſpendant leur courant, accélèrent auſſi les dépôts ſucceſſifs qui forment chaque jour les *bancs de ſable*. Mais il faut toujours admettre l'action de l'eau courante ſupérieure comme la principale cauſe.

Je diſtingue particuliérement les îles des *bancs de ſable* : ceux-ci ſont formés de matériaux tranſportés d'ailleurs & de l'intérieur des terres par les eaux courantes des rivières, au lieu que les îles ſont des parties des continens, organiſées de même par couches ſuivies & régulières, & qui en ont été détachées par les mêmes eaux courantes qui ont pénétré dans les golfes dont les ouvertures ſe ſont élargies & approfondies. (*Voyez* ILES & DETROITS.)

Souvent ces *bancs de ſable* s'établiſſent le long des côtes des îles, parce que la maſſe des îles favoriſe les dépôts des courans en interrompant leur marche : ſouvent auſſi les *bancs de ſable* ſe forment dans les parages où l'eau de la mer jouit d'un certain repos, & à une certaine diſtance des îles qui contribuent à ce repos & aux dépôts qui en ſont la ſuite. C'eſt ainſi qu'on voit pluſieurs *bancs de ſable* dans le voiſinage de l'embouchure du fleuve Saint-Laurent, dont les uns s'attachent aux côtes des îles, & d'autres ſe continuent dans

des réduits voiſins de ces îles : tels ſont le *Banc Jacquet* & le *Banc-à-Vert*.

BANCS DE SABLE DES FLEUVES : ces *bancs* ſont fort nombreux, ſurtout dans le voiſinage de l'embouchure des fleuves, mais ils ne gênent pas toujours la navigation : ainſi les *bancs* qui règnent dans le golfe que forme la Merſey, n'empêchent pas que Liverpool ne ſoit la ville la plus commerçante de l'Angleterre, & cependant les *bancs* de Madwhart & de Burbo changent auſſi ſouvent de place au gré des marées, que ceux de la Seine. On pourroit en dire autant du cours de la Tamiſe. Dans l'examen qu'on en a fait, on a trouvé que, ſur ſeize raques dont ſe compoſe la navigation de la Tamiſe, il y en a le tiers encombré de *bancs* qui ne ſont pas plus dangereux que ceux de la Seine.

BANCS D'ARDOISE. On entend par *bancs* dans les carrières d'ardoiſe & autres, le long parallélipipède formé par deux foncées. Ces *bancs* s'élèvent les uns au deſſus des autres, & forment, à droite & à gauche, une eſpèce d'échelle ou plutôt d'eſcalier. On ne peut fixer ni la hauteur ni la largeur de ces *bancs*, ou de chaque degré de cet eſcalier ; elles varient l'une & l'autre ſelon la profondeur, l'étendue & la nature de la carrière. D'ailleurs, les *bancs* ou parallélipipèdes d'ardoiſe n'ont pas la même hauteur dans toute leur longueur ; ils vont un peu en s'inclinant vers le fond de la carrière, & forment une pente aux eaux vers la cuvette qui les reçoit. La hauteur du *banc* eſt de neuf pieds dans nos carrières d'ardoiſe, & ſa largeur ſuit la même échelle. La ſurface ſupérieure du *banc* s'appelle *nif*. (*Voyez les articles* FONCÉE, CUVETTE, NIF & ARDOISE.)

BANCS DE PIERRES A GRAIN FIN *ou* DE COS & DE PIERRES A GROS GRAIN. Je commence ici à remarquer qu'une des propriétés les plus intéreſſantes des *bancs de pierres à gros grains* eſt de n'offrir aucune fente de deſſiccation, au lieu que ces fentes ſont très-multipliées dans les bancs contigus de pierres qui n'ont pas de grain, dans les bancs de ce que pluſieurs naturaliſtes nomment *cos*.

Si les fentes de deſſiccation ſont, comme on n'en peut douter, l'effet de la retraite des ſubſtances qui ont formé primitivement les bancs en maſſes continues, il s'enſuit que le travail de la nature, qui a lié les débris de coquilles dans les *bancs de pierres à grains calcaires*, ainſi que l'état & la diſpoſition de ces débris, a mis conſtamment obſtacle à cette retraite, & il eſt aiſé d'en concevoir la raiſon. Pour qu'il s'opère une retraite dans une maſſe pierreuſe continue, il faut que toutes les molécules pierreuſes ſoient bien homogènes, & pénétrées bien également par le fluide que la deſſiccation fait évaporer. Dans ce cas, chaque molécule pierreuſe pourra obéir à un déplacement uniforme qui tend vers certains centres, & qui fuit les bords des fentes à meſure qu'elles s'élargiſſent. Dans ce déplacement, chaque molécule qui reſte prend la place de chaque molécule qui s'évapore ; ce qui ſuppoſe une certaine liaiſon en toutes les parties de la maſſe : mais dans les *bancs de pierres à gros grain*, je ne trouve aucune de ces conditions. Les débris des corps marins ſont placés les uns à côté des autres, & ont une diſpoſition & une organiſation qui ſont propres à chacun d'eux. C'eſt dans cet état que s'opère, ſur ces débris, le premier travail de la pétrification : l'eau qui en eſt l'agent ſoude ſimplement ces débris les uns aux autres, & en forme les pierres à grain ; enſuite ces débris, qui ont été pénétrés de cette première infiltration & de cette ébauche criſtalline, reçoivent aſſez ptomptement de nouvelles additions, &c. D'après ces idées ſimples, on conçoit toutes les nuances du travail perfectionné de la nature dans la formation de ces pierres à grain, & les différens degrés de dureté qu'elles acquièrent ſans ceſſer d'être pierres à grain ; & tant que les infiltrations répétées n'ont pas maſqué chacun des débris, qu'ils ſont reſtés iſolés & apparens, la pierre conſerve toujours ſon caractère de pierre à grain.

On peut ſaiſir, par ces détails, la marche ſimple de la nature, qui économiſe tout, qui met tout à profit, qui ne détruit dans tous les cas les corps organiſés, qu'autant qu'il falloit pour former, avec les moindres frais poſſibles, de nouveaux compoſés. Ces conſéquences réſultent de la manière dont j'ai enviſagé mon objet.

Cette théorie eſt, comme on voit, applicable à toutes les nuances du grain des pierres que j'ai ſuivies, ſoit dans les cas d'un grain ſimple, ſoit dans ceux d'un grain compoſé. Cette théorie nous éclairera de même dans ce qui nous reſte à dire relativement aux autres caractères des pierres à grain que je me propoſe de développer dans cet article. Un de ces caractères eſt la qualité & la propriété qu'ont ces pierres de ſe tailler ; c'eſt-à-dire, que les élémens dont elles ſont formées ſe déſuniſſent ou ſe briſent aiſément par l'effort que fait le marteau de l'appareilleur.

On conçoit aiſément que cet effet doit avoir lieu, ſi l'on réfléchit que les pierres à grain calcaires ſont un compoſé de débris de corps marins organiſés, qui n'ont que très-peu de conſiſtance par eux-mêmes, & qui ſont unis par une foible infiltration, par une foible enveloppe. Ainſi quand on appareille ces pierres, le marteau enlève les débris de coquilles, ſoit en détruiſant le lien, ſoit en tranchant ces débris eux-mêmes ; mais ſi l'infiltration pénètre & conſolide ces débris, & ſi, par la répétition de ce même travail, les criſtaux qui les uniſſent ont acquis un tiſſu ſerré, alors le grain diſparoît, & la pierre ne peut plus prendre le moindre appareil ; elle tombe en éclats ſous le marteau, ou ne reçoit l'appareil que par

un

un marteau pointu, qui n'attaque ces pierres que par petites parties, comme ſe taillent les grès.

Je dois faire obſerver d'ailleurs, que les débris des corps organiſés peuvent avoir pluſieurs degrés de conſiſtance, & que le lien de la pétrification eſt alors dans le cas d'acquérir un tiſſu très-ſerré, par des infiltrations répétées, avant que le marteau ceſſe de produire l'appareil.

Les pierres de pâte fondue, comme les cos qui n'ont pas de grain, ſont bien viſiblement le produit de la décompoſition des corps marins, mais il n'y reſte plus de veſtiges d'organiſation. D'ailleurs, dans ces produits de la décompoſition, l'infiltration domine de manière que, ſous le marteau de l'appareil, la pierre tombe en éclats.

Je conclus de tout ce qui précède, que l'apparition ou la diſparition des fentes de deſſiccation dans les *bancs de pierres* quelconques, eſt une des circonſtances générales d'après leſquelles la diſtinction des pierres à grain ou des pierres de *cos* peut être par le fait ſolidement établie. Dès que les fentes de deſſiccation ſe montrent dans les *bancs*, on doit conſidérer les pierres de ces *bancs* comme privées de grain d'une manière quelconque; mais ſitôt que l'on n'y voit plus de fentes ou de gerçures, il s'enſuit que ces pierres ont un grain bien diſtinct. Ces circonſtances décident beaucoup plus franchement l'état des pierres par rapport au grain, puiſqu'il tient à leur formation intérieure. (*Voyez l'article* PIERRES A GRAIN.)

BANDES DE TERRE ET DE MER. La ſurface de la Terre eſt diviſée, d'un pôle à l'autre, par deux *bandes de terre* & deux *bandes de mer*. La première & principale *bande* eſt l'ancien continent, de trois mille ſix cents lieues de longueur, depuis le cap oriental de la Tartarie ſeptentrionale, juſqu'au Cap de Bonne-Eſpérance. Si l'on meſure cette ſurface par une ligne parallèle aux méridiens, on ne trouvera que deux mille cinq cents lieues depuis le cap nord de Laponie, juſqu'au Cap de Bonne-Eſpérance. Cet ancien continent a environ quatre millions neuf cent quarante mille ſept cent quarre-vingts lieues carrées; ce qui ne fait pas la cinquième partie de la ſurface totale du globe.

A l'égard du nouveau continent, on peut le regarder comme une *bande de terre*, dont la plus grande longueur doit être priſe depuis l'embouchure du fleuve de la Plata, juſqu'à cette contrée qui s'étend au-delà du lac des Aſſiniboils. Cette ligne peut avoir environ deux mille cinq cents lieues de longueur. Ce continent a environ deux millions cent quarante mille deux cent treize lieues carrées de ſuperficie; ce qui ne fait pas la moitié de l'ancien. Toutes ces terres réunies enſemble, tant de l'ancien que du nouveau continent, font environ, ſuivant les appréciations précédentes, ſept millions quatre-vingt mille neuf cent quatre-vingt-treize lieues carrées; ce qui n'eſt pas, à beaucoup près, le tiers de la ſurface totale du globe, qui en contient vingt cinq millions.

On peut obſerver que les deux continens font des avances oppoſées, & qui ſe regardent; ſavoir: les côtes d'Afrique, depuis les îles Canaries juſqu'aux côtes de la Guinée, & celles de l'Amérique, depuis la Guiane juſqu'à l'embouchure de Rio-Janeiro.

On peut encore ajouter à ces obſervations deux faits qui ſont aſſez remarquables. Le vieux & le nouveau continent ſont preſqu'oppoſés l'un à l'autre. L'ancien eſt plus étendu au nord de l'équateur qu'au ſud; &, au contraire, le nouveau l'eſt plus au ſud qu'au nord de l'équateur: de même le centre de l'ancien continent eſt à 16 ou 18 degrés de latitude nord, & le centre du nouveau eſt à 16 ou 18 degrés de latitude ſud; en ſorte que ces terres fermes & ſeches ſemblent faites pour ſe contre-balancer.

BANDES VERTICALES DE SCHISTE. M. de Sauſſure conſidère les couches verticales de ſchiſte, qui ſemblent appliquées à l'extérieur des pentes des montagnes, comme le réſultat d'une ſorte de criſtalliſation confuſe qui s'eſt opérée ſous les eaux mêmes; ce qui tranche la difficulté plutôt qu'elle ne la réſout.

D'autres au contraire penſent que ce ſont des portions de couches ſchiſteuſes qui, ſituées jadis comme tous les bancs des montagnes dont elles faiſoient partie, ont été ſapées par les eaux courantes, &, cédant à leur poids après avoir perdu leur à-plomb, ſe ſont repliées ſur la pente de la montagne où elles ont pris une poſition verticale.

M. Voigt, dans ſes *Lettres ſur les montagnes*, a cru pouvoir expliquer la formation de ces couches verticales comme s'étant opérées ſous les eaux, dans une ſituation pareille à celle qui attache aux parois des chaudières les matières dont ſont chargées les eaux qu'on y tient en ébullition, & aux parois des vaſes dont on ſe ſert dans les expériences de chimie; ce qui eſt une vue très-hypothétique & très-incomplète pour expliquer les artichaux de M. de Sauſſure. (*Voyez* Sauſſure, deuxième ou troiſième volume, *ſur les Couches verticales ou inclinées.*)

BANDES DE TERRAINS ET DE SOLS. Comme on y a ſubſtitué l'*ancienne*, la *moyenne* & la *nouvelle terre*, nous renvoyons à ces articles, qui d'ailleurs renferment une diviſion de terrains & de ſols plus exacte & plus préciſe que les *bandes* de Guettard.

BANDOL (Plage, Château, Ile & cap de), département du Var, arrondiſſement de Toulon, entre la calenque de Renecros & la plage de Gazaille. Ces bords de mer préſentent des détails intéreſſans: le tout couronné par *Bandol*, belle rade.

BANGOR, département du Morbihan, arrondiſſement de Lorient, canton de Belle-Ile-en-Mer, dans l'île de ce nom, à neuf lieues un tiers d'Auray. C'eſt une des quatre communes entre leſquelles les contrées de cette île étoient diviſées, *Palais*, *Sauzon* & *Locmaria*. (*Voyez* BELLE-ILE-EN-MER.)

BANNO (Monte di), montagne qui fait partie de l'Apennin, entre la vallée d'Orba & celle de Piotta; elle ſépare auſſi la Ligurie du département du Tanaro.

BANTELU, département de Seine & Oiſe, arrondiſſement de Mantes. On peut regarder ce village comme le centre de la récolte du bon cidre qui ſe fait dans les environs de la Roche-Guyon. Il y a un preſſoir pour le cidre.

BAQUE (Col de la), montagne du département de Haute-Garonne, canton de Bagnères-de-Luchon, au ſommet des Pyrénées, à trois lieues ſud-ſud-oueſt de Bagnères.

BAR, ci-devant province de Lorraine, qui avoit trente-deux lieues de longueur, ſur ſeize de largeur. Ses principales rivières ſont la Meuſe, la Moſelle, l'Aire, la Sault, l'Ornain, &c. Ce pays eſt mêlé de collines, de plaines, de montagnes. L'air y eſt froid & épais, cependant point malſain. On y recueille abondamment du vin & des grains de toute eſpèce; le gibier, la volaille & le poiſſon y abondent également. Les pâturages y ſont bons & nourriſſans: on y élève quantité de gros & de menu bétail. Il y a auſſi beaucoup de bois, & entr'autres du bois de Sainte-Lucie, des mines de fer & d'autres métaux, beaucoup de forges, des carrières de belles pierres de taille, des eaux minérales, des foſſiles marins curieux, &c. Comme cette province fait partie des départemens de la Moſelle, de la Meuſe, de la Haute Marne & de celui des Voſges, tous ces objets reparoîtront en détail dans les différens articles de ces départemens.

BAR (la), rivière du département des Ardennes, canton de Buzancy. Sa ſource, à trois quarts de lieue nord-nord-eſt de Briquenay, coule au nord-oueſt, puis au nord, & va, en ſerpentant dans la plaine, ſe rendre dans la Meuſe, à une lieue deux tiers à l'oueſt de Sedan.

BAR (la), rivière du département des Ardennes, canton de Buzancy, ancienne ſource de la rivière de *Bar*, dont les eaux ſont détournées pour la forge de Champigneule. Cette ſource, à trois quarts de lieue nord-de Buzancy, coule au ſud-oueſt, puis à l'eſt, & ſe rend dans l'Agron à une lieue ſud de Buzancy. Cette diſtribution des eaux de la *Bar* eſt aſſez remarquable pour que nous en ayons fait cette double note.

BAR-SUR-AUBE, ville du département de l'Aube, chef-lieu d'arrondiſſement & de ſous-préfecture. Elle eſt ſituée dans un baſſin de la vallée de l'Aube, fort profond, & dominée par une montagne aſſez élevée, au bord eſcarpé de laquelle elle eſt adoſſée. On y fait commerce des vins provenans de ſon territoire. Nous allons rendre compte de la conſtitution phyſique du ſol des environs, & ſurtout de la partie de ſa ſous-préfecture, qui s'étend au nord par les communes de *Ville-ſur-Terre*, de *Soulaines*, de *Beaufort*, de *Monſtierender*, &c. L'étude que j'ai faite depuis long tems de cette contrée & de ſon hiſtoire phyſique, l'intérêt que je dois prendre à la faire connoître, m'engagent à joindre ici tous ces détails.

Ce qui achevera de faire connoître cette contrée, c'eſt la deſcription de la vallée de la *Voire*, principale rivière qui l'arroſe. (*Voyez l'article* VOIRE.)

Lorſqu'on approche de *Bar-ſur-Aube* en partant de Colombey-les-deux-Égliſes, les ſommets des collines paroiſſent à l'horizon indiquer une pente vers la vallée de l'Aube; en ſorte que, par ces diſpoſitions des ſommets, on eſt autoriſé à conclure que les anciens torrens de l'Aube ont circulé juſqu'à cette élévation avant que de tracer & d'ébaucher leur vallée. La continuation du travail & de la même marche des eaux courantes ſe ſuit très-aiſément à meſure qu'on gagne la vallée de l'Aube, & qu'on s'y enfonce. C'eſt au point de Colombey-les-deux-Égliſes que j'ai remarqué ces mêmes diſpoſitions des ſommets de toutes les collines vers la Marne & vers la Blaize, deux rivières qui ſuivent à peu près des pentes ſemblables à celles de l'Aube, mais par des vallées particulières.

A Côte-à-Four j'ai vu le paſſage ſubit du cos à grain fin aux couches de pierres à gros grain, formées par les débris de l'amas des huîtres. A ce point j'ai remarqué la différence conſidérable de niveau entre ces deux amas. L'amas des huîtres qui règne à Ville-ſur-Terre & à Soulaines, eſt à un niveau plus bas que le maſſif du cos: ce dernier s'etend juſqu'à Éclance, & occupe les deux côtés d'un vallon qui conduit à Boſſancourt; mais on retrouve l'amas des huîtres avant Magnifouchard, & même aux Chanets & à Trannes. il s'eſt formé à Éclance une obſtruction dans les vallons: & les eaux, avant de parvenir au village, ſe perdent dans des goufres qui les abſorbent. Il y a même grande apparence que ces eaux vont par des canaux ſouterrains alimenter les ſources de Trannes.

Le cos finit donc dans l'intervalle d'Éclance & de Boſſancourt à Trannes, de Lévigny à Fuligny & à Vernonvilliers; car l'amas des huîtres ſe trouve dans ces trois derniers villages, & ſe continue, par Vendœuvre, Montieramey, Briel & Fouchères, à peu près parallelement aux limites de la craie, ces différens depôts s'étant faits dans le

baſſin de la mer, de manière qu'il y a eu une correſpondance dans l'époque des matériaux qui ont concouru à la formation de chacun d'eux. Si les dépôts qui ſe trouvent au même niveau ont été faits en même tems, comme on n'en peut douter, les familles de coquillages qui ont fourni les matériaux des pierres du cos, n'ont occupé dans la mer qu'un parage correſpondant à l'étendue du cos. Il en eſt de même de l'amas des huîtres & des autres coquillages qui les accompagnent, comme nautilites, cornes d'ammon, poulettes & viſſes: leurs parages auront été circonſcrits entre deux limites très-peu diſtantes l'une de l'autre, mais ils ſe ſeront étendus en longueur. Enfin, c'eſt à peu près la même diſtribution pour les coquilles dont les débris ont ſervi à compoſer le maſſif de la craie, avec cette exception ſeulement, que cette dernière famille occupoit des parages plus larges que celui des huîtres. Ce paralléliſme des amas & des dépôts, & leur diſtribution ſucceſſive, annonceroient aſſez, du premier coup-d'œil, les progrès de la découverte de la nouvelle terre & de la retraite de la mer, dont les bords auroient toujours conſervé leurs contours à peu près parallèles entr'eux. Ainſi les coquilles qui formoient l'amas des huîtres auroient ſuccédé à celles du cos, étant toujours aſſorties aux nouveaux climats que la partie du globe correſpondante aux provinces de France a pris ſucceſſivement; & comme les coquillages paroiſſent des animaux littoraux, à meſure que la mer ſe retiroit, elle ſe peuploit, dans la partie de ſon baſſin qui s'approchoit des nouveaux bords, de familles auſſi nouvelles: de cette marche il eſt réſulté ces amas parallèles & ſucceſſifs qu'on trouve en partant des parties de la France que la mer a dû quitter les premières comme plus élevées, juſqu'à celles qu'elle aura dû abandonner les dernières, qui avoiſinent ſes bords actuels, & dont les couches & le niveau approchent plus du niveau actuel de la mer.

Ces vues, au reſte, ont beſoin, pour être développées & établies ſolidement, d'un très-grand nombre d'obſervations. D'ailleurs, il ne paroît pas prouvé que tous les amas de coquilles foſſiles qui ſont apparens à la ſurface de la Terre, ſoient placés ſuperficiellement les uns à côté des autres, & non pas les uns au deſſus des autres.

Je m'explique: on trouve, par exemple, des loumachelles formées par des amas de petites huîtres dans le baſſin de *Bar-ſur-Aube*, & adoſſées au pied de la côte de Sainte-Germaine: ces mêmes amas ſe retrouvent dans d'autres parties de ce baſſin, & à peu près au même niveau. Il faut s'aſſurer ſi ces huîtres qu'on retrouve à Soulaines ſe continuent par-deſſous les couches de pierres calcaires, ſoit de taille, ſoit à grain fin, que je nomme *cos*, qui compoſent le maſſif ſuperficiel, lequel couronne toutes les collines du baſſin de *Bar-ſur-Aube*; ou ſi ces dépôts n'auroient pas été formés, à une époque poſtérieure, tout autour de ces maſſifs de pierres de taille ou de pierres calcaires à grain fin, qui auroient pour lors une profondeur indéfinie, mais qui ne porteroient pas ſur des bancs d'huîtres. Dans le premier cas, les huîtres auroient peuplé ces parages avant que la famille des coquillages qui ont fourni la matière du cos, y eût été établie à un niveau ſupérieur, & y euſſent laiſſé leurs dépouilles ſur celle des huîtres. Dans le ſecond cas, les familles de coquillages qui ont produit le cos auroient vécu, avant les huîtres, dans les parages que le cos occupe, & y auroient laiſſé leurs dépouilles dont ſe ſeroit formé le maſſif immenſe du cos; après quoi les huîtres auroient ſuccédé, & auroient formé, tout autour du cos & en ſuivant une ligne parallèle à ſa bordure extérieure, un banc très-peu large, mais fort alongé.

Dans le premier cas, les parties de l'amas des huîtres qui ſont à découvert, auroient été débarraſſées de la couverture du cos que les eaux torrentielles ou pluviales auroient détruite inſenſiblement; ou bien, dans le ſecond cas, les huîtres auroient formé leur dépôt à un niveau plus bas que les familles des coquillages du cos, & beaucoup moins abondamment, &c.

Pour décider quelle eſt l'une des deux ſuppoſitions qui a eu lieu, il eſt beſoin, je le répète, de recueillir un grand nombre d'obſervations correſpondantes. Au reſte, ces vues méritent d'être ſuivies, parce qu'elles paroiſſent devoir jeter du jour ſur les progrès de la formation des parties ſuperficielles du globe, & ſur la diſtinction des tems dans les époques elles-mêmes.

Dans toutes les ſuppoſitions poſſibles, je préſume que les maſſifs du cos ont été détruits à la ſuperficie des parties voiſines de la maſſe des huîtres; ce qui le prouve, ce ſont les diminutions conſidérables qu'a éprouvées la bordure du maſſif du cos. Je puis citer pour témoins les environs d'Éclance & de Boſſancourt, qui ſont moins élevés que ceux de Vernonfeyt, quoiqu'ils appartiennent au même maſſif.

De ce que les cos ont été diminués de hauteur vers les limites de l'amas des huîtres, il ſemble que ces deſtructions peuvent conduire à croire que les couches de ce cos auroient pu être détruites totalement dans les parties où l'amas des huîtres eſt à découvert; mais pour décider une queſtion auſſi importante, il faut voir, dans quelques coupes profondes, ſi l'amas des huîtres ſert quelque part de baſe aux maſſifs de pierres dont les couches ſuperficielles ſont de cos. Cette recherche de la poſition relative & contiguë des maſſifs de différente nature, ſoit dans le ſens horizontal, ſoit dans le ſens vertical, eſt indiquée dans pluſieurs problêmes de l'hiſtoire naturelle du globe, & ſes réſultats précis conduiroient alors à leur ſolution; mais cette recherche eſt encore éloignée de nous donner ces réſultats.

Les roches calcaires qui ſe trouvent le long de

la bordure de l'amas des huîtres à Soulaines, à Vendœuvre, à Fouchères, à Vaſſy, &c. forment des couches à fentes irrégulières, qui ne ſont point en lignes droites, parce que les débris de la deſtruction des huîtres étant groſſiers, ils ne ſe ſont pas arrangés par bancs bien litès; & d'ailleurs, les intervalles terreux qui auroient pu contribuer à leur ſéparation ſuivie, ne s'étant pas diſtribués réguliérement entre les maſſes formées par ces débris, ces ſortes de dépôts bruts que j'ai été fort à portée d'obſerver ſouvent, m'ont donné la première idée des couches de la Terre par *rognons*.

Ces maſſifs m'ont d'ailleurs prouvé qu'il n'y avoit de couches & de lits bien continus, bien réguliers, que lorſque les réſultats de la décompoſition des corps marins ont éprouvé une comminution aſſez grande pour former une pâte fine & égale, ſuſceptible d'être diſtribuée réguliérement par couches. Mais ſi la pâte eſt groſſière, quoiqu'il s'y trouve parmi un mélange de débris de petites coquilles d'une nature différente des huîtres, cette aſſociation d'élémens diſparates formera pour lors des couches dont les ſéparations n'étant ni nettes ni horizontales, la ſuperficie de ces lits ne ſe trouvera pas dans les mêmes plans: ils ne doivent préſenter les mêmes ſéparations bien ſuivies, qu'entre des portions de la maſſe d'un même lit, qui ſont enveloppées par des marnes ou par des argiles.

C'eſt ainſi que ces dépôts de la mer, moitié terreux, moitié pierreux & ſolides, peuvent s'exploiter par rognons ou par fragmens irréguliers. Ce que j'ai dit du principe de la ſéparation des couches entr'elles, je le dis pour lors des parties d'une même couche, quant à leur déſunion & à la facilité d'en débiter les parties dans les fouilles qu'on y fait. Ces diſtributions du principe hétérogène terreux, argileux, &c. entre les rognons de divers volumes qui ont pris conſiſtance comme débris de corps marins, ſont aſſez communes dans les rochers de la bordure de la pierre dure, parallèle à celle de la craie. Il eſt viſible que ces rognons n'ont pu faire corps enſemble, à cauſe de l'interpoſition des matières hétérogènes. Les rognons ſont un cas qui complète la théorie des circonſtances qui ont contribué à la deſtruction des couches de la terre. A meſure qu'on quitte cette bordure & qu'on s'approche des maſſifs intérieurs où les familles des coquilles foſſiles ſont de nature à donner des débris plus petits, les pierres ſont mieux litées, & ſéparées par de larges faces, parce que les matières hétérogènes terreuſes ont été diſtribuées auſſi plus facilement & avec plus d'ordre; mais ſitôt que ces gros débris reparoiſſent tels que ſont des morceaux d'huîtres, les lits deviennent irréguliers, & parſemés de veines terreuſes diſtribuées ſans aucun ordre ſuivi; en ſorte qu'on peut facilement reconnoître partout le principe de la diſtinction des couches par la ſéparation des rognons, au milieu deſquels ce principe a reçu différentes modifications: il ſuffit de ſuivre, dans les environs de *Bar-ſur-Aube* que je viens d'indiquer, les larges coupures des carrières, pour être convaincu de ces vérités, qui n'ont point été connues juſqu'à préſent des naturaliſtes.

Ces mélanges des principes terreux avec les rognons calcaires ſe trouvent ſurtout le long des limites de l'ancienne & de la nouvelle terre: c'eſt là où le principe terreux, d'abord ſeul & ſurabondant, diminue de proportion avec les débris des coquillages; enſuite on retrouve ces débris tellement abondans, qu'ils forment, par leur accumulation, des couches épaiſſes, au deſſus & au deſſous deſquelles les ſables & les principes terreux ne ſe montrent plus que par lits peu épais, mais bien ſuivis.

Si nous paſſons maintenant aux formes du terrain & aux vallons, nous verrons que ce n'eſt pas ſeulement dans la craie que les vallons ont des bords fort inclinés; car ſur ces limites les vallons ont une forme évaſée, de telle ſorte que les deux croupes de deux vallons voiſins & parallèles ſe réuniſſent preſqu'au point de partage des eaux, qui en conſéquence ont peu de largeur. Cette conformation a lieu auſſi dans l'amas des huîtres. Lorſqu'on a bien étudié ce qui conſtitue cet amas, il eſt aiſé d'en trouver la cauſe; car l'amas des huîtres étant compoſé de pluſieurs couches de pierres peu ſuivies & diſtribuées en grande partie par rognons, il eſt aiſé de voir que ces couches ſont alternativement ſéparées par des lits d'argile, de terre marneuſe & de ſable. L'eau pluviale torrentielle, comme l'eau intérieure des ſources, en conſéquence de cette diſpoſition, a tourmenté avec une grande facilité la partie ſuperficielle de ce ſol, ſoit en pénétrant à travers les interruptions fréquentes des lits de pierres & de rognons, ſoit en circulant à la ſurface, & entraînant les terres & les débris des pierres lorſqu'elles ne peuvent pénétrer dans l'aſſemblage des lits. Ainſi le travail de l'eau circulant dans ces deux cas, a dû évaſer, ainſi qu'elles le ſont, les croupes des vallons au milieu d'un maſſif pareil à celui que nous venons de décrire. Pour que les bords des vallons aient pris cette diſpoſition, il ſuffit que ceux des ravines ébauchées par les eaux courantes en maſſe ſe ſoient éboulés facilement. Or, c'eſt ce qu'on remarque, & ce qui doit arriver tous les jours dans l'épaiſſeur d'un aſſemblage de couches mis à découvert, compoſées de terres mobiles, aiſées à s'imbiber d'eau, & de pierres diviſées en rognons: c'eſt la ſuite de ces approfondiſſemens & de ces éboulemens qui a donné lieu à l'évaſement des croupes des vallons qui ſont creuſés dans l'amas des huîtres, & qui ne ſont, à le bien prendre, que le réſultat des ravines multipliées & ſucceſſives, auſſitôt détruites que formées: ce ſont les différens filets d'eau,

produits des ſources ou des pluies, qui, à force de ſe balancer en différens ſens, ont produit ces excavations étendues, qui étonnent les naturaliſtes peu inſtruits & peu capables de remonter juſqu'à l'origine de ce travail important, & d'en ſaiſir les progrès & la durée.

Dans le cos, au contraire, la forme des vallons diffère comme le maſſif au milieu duquel ils ſont creuſés; car ce maſſif a plus de conſiſtance & de ſolidité que celui de l'amas des huîtres. Les vallons ſont encaiſſés, & leurs croupes preſque perpendiculaires à l'horizon, depuis les bords ſupérieurs juſqu'au fond des vallons : ce ſont de grandes ravines qui ont conſervé les eſcarpemens de leurs bords, & qui n'ont éprouvé que très-peu d'éboulemens irréguliers. Entre les vallons qui ſe trouvent dans les cos, on voit ordinairement de grands & larges plateaux qui ſervent à ſéparer leurs bords preſque verticaux. Dans l'amas d'huîtres, la pente & l'inclinaiſon des croupes font que les arêtes ſupérieures ont très-peu de largeur, & ſe réduiſent même quelquefois à un ſimple ados qui verſe les eaux des deux côtés. (*Voyez l'article* VOIRE, rivière.) On pourra prendre dans les différentes ſuites de ſes vallées, une idée préciſe de l'hydrographie de cette contrée, & ſurtout relativement à la conſtitution variée de ſes ſols, car ils offriront tous ces détails intéreſſans.

BAR-SUR-ORNAIN, *ci-devant* BAR-LE-DUC, ville du département de la Meuſe, ſur la petite rivière d'Ornain. Elle eſt ſituée au penchant d'une colline, à trois lieues & demie nord-eſt de Ligny. Les bois forment dans ce pays une branche de commerce conſidérable : on y travaille en particulier le bois de Sainte-Lucie. C'eſt auſſi près de là que l'on conſtruit des bâtimens qui ſervent à la navigation de la Marne, & qu'on nomme *marnois*. Il y a auſſi aux environs beaucoup de forges où ſe travaillent les mines de fer nombreuſes qui s'y trouvent diſperſées, ainſi que des amas de coquilles foſſiles très-curieux, qui rendent encore cette contrée intéreſſante. Enfin, je dois parler ici des eaux minérales.

C'eſt dans ces vues que je crois devoir placer à la ſuite de *Bar-ſur-Ornain*, le village d'*Attancourt*, aux environs duquel on trouve une fontaine minérale, connue depuis plus d'un ſiècle par les bons effets qu'en ont obtenus les perſonnes travaillées de la gravelle. Elle a ſon écoulement dans la plaine, à environ dix verges de la rivière de Blaiſe. Le baſſin de cette fontaine a quatre pieds en carré, & la ſource donne de l'eau par un jet qui a la groſſeur du bras. Ce baſſin eſt toujours plein, ſoit en hiver, ſoit en été; l'eau eſt froide, claire & légère, d'une ſaveur un peu aigrelette & aſtringente. Un grand nombre de médecins de cette contrée de la Champagne font de pompeux éloges de ces eaux & de leurs propriétés, qui les leur font préférer aux eaux de Forges & de Paſſy. Il y a encore au milieu du bois de *Marne*, à une lieue d'*Attancourt*, une autre ſource qui porte le nom du bois, & qui eſt fortement ferrugineuſe; auſſi coule-t-elle ſur des mines de fer. Elle eſt rafraîchiſſante & apéritive. A la même diſtance d'*Attancourt*, dans un endroit nommé *Marnalle*, eſt une troiſième ſource d'eau minérale, qui eſt ſavoneuſe, & ne diffère eſſentiellement de celle d'*Attencourt*, qu'en ce qu'elle eſt moins ferrugineuſe & un peu plus chargée de ſélénite.

BAR-SUR-SEINE, ville du département de l'Aube, ſur la Seine. Le territoire de cette ville étoit connu dès le huitième ſiècle ſous la dénomination de *Pagus parriſus*. Son commerce conſiſte principalement en vins. Il y a près de Riel-les-Eaux une mine de fer & une carriere de marbre. Le terroir eſt parſemé de collines nombreuſes. C'eſt dans cette contrée que ſe trouvent les carrières à pierres plates qui ont fourni les matériaux primitifs des *graviers* que la Seine à charriés & dépoſés le long de ſon lit, & même tranſportés abondamment dans les plaines au deſſus & au deſſous de Troyes, au deſſus & au deſſous de Nogent, & dont l'on trouve quelques amas même aux environs de Paris. On les reconnoît aiſément lorſqu'on a ſuivi les dépôts de la Seine, ſur une certaine étendue de ſa vallée. (*Voyez les articles* GRAVIERS PLATS CALCAIRES & SEINE.) C'eſt dans la correſpondance de ces mêmes couches & leur prolongement que traverſent les rivières d'Aube & de Marne, que ces eaux courantes ont rencontré les matériaux de ſemblables graviers, qui ſont auſſi dépoſés le long de leurs cours & à mêmes niveaux. Nous les avons indiqués dans la deſcription de ces vallées.

BARBADE (Iſle de). M. Richard Ligon, qui a rédigé une relation d'un voyage à *la Barbade* il y a plus d'un ſiècle, rapporte que l'humidité de l'air y étoit ſi conſidérable, qu'elle faiſoit rouiller dans un inſtant les couteaux, les clefs, les aiguilles, les épées, &c. Il obſerve, par exemple, que ſi l'on faiſoit paſſer ſon couteau ſur une meule pour en ôter la rouille, & qu'on le remît dans ſa gaîne, on trouvoit, après un très-court intervalle, qu'il avoit commencé à ſe couvrir de tous côtés d'une nouvelle rouille, & que, ſi on laiſſoit gagner cette rouille, elle pénétroit dans l'acier & dans le reſte de la lame. Il ajoute encore que les ſerrures qu'on laiſſoit en repos ſe rouilloient tout-à-fait, & au point de ne pouvoir plus ſervir; que les horloges & les montres n'y alloient jamais bien à cauſe de la rouille. Il attribue cette rouille à l'humidité extraordinaire qui regnoit dans l'air à la ſurface de cette île. Il paroît auſſi que l'air de la mer, qui environne cette île, eſt encore une circonſtance qu'il faut réunir à l'action des vapeurs aqueuſes; & ce qui le prouve d'une manière inconteſtable,

c'eſt que les mêmes voyageurs de qui on tient ces faits & ces particularités, remarquèrent ces mêmes effets de la rouille ſur mer, pendant quatre à cinq jours qu'ils eurent un tems fort humide avant d'arriver ſur l'île; ce qui prouve, ainſi que je l'ai remarqué plus haut, que la cauſe de la rouille des métaux eſt l'humidité combinée avec l'air de la mer, qui eſt chargé de particules ſalines, fort propres à hâter, étant diſſoutes dans les vapeurs aqueuſes, la diſſolution des métaux, qui produit la *rouille*. Voyez l'article où l'on examine différentes contrées de la Terre, relativement à la *rouille*.

BARATON, pays & vallée du ci-devant Béarn: ils s'étendent entre le gave d'Aſpe & le pays de Soule. La vallée a dix lieues de longueur, ſur trois de largeur. Il y a de belles forêts ſur les hauteurs, d'où l'on tire des mâts de vaiſſeaux, qui ſont tranſportés à Bayonne par le gave d'Oléron & par l'Adour. Cette vallée fait partie du département des Baſſes-Pyrénées.

BARBANÇON, bourg du département du Nord, canton de Solre. On y fait commerce du marbre qu'on tire des carrières des environs. Il eſt connu en géneral ſous le nom de *marbre de Flandre*.

BARBANTANE, bourg du département des Bouches-du-Rhône, arrondiſſement de Taraſcon, ſur une hauteur, au confluent du Rhône & de la Durance. Au lieu appelé *la Garde-Frainet* & dans les montagnes des Maures, il y a une mine de fer & des filons d'une mine de plomb.

On fait auſſi à *Barbantane* commerce de vins & de fruits.

BARBEN (la), village du département des Bouches-du-Rhône, canton de Salon, ſur la Touloubre: on y trouve une carrière de bol rouge, & d'ailleurs une mine de fer en grains, dont la décompoſition contribue à ce premier dépôt.

BARCAHALLÉE (Gave de), rivière du département des Hautes-Pyrénées, canton de Luz. Sa ſource, à une lieue un quart ſud-ſud-oueſt de Luz, coule au nord-eſt, & ſe rend dans le gave de Barège, à une demi-lieue nord-eſt de ſon origine, ſans s'écarter de la montagne du même nom, qui a de l'eſt à l'oueſt une demi-lieue de longueur, & un tiers de lieue du nord au ſud. Telle eſt en général la direction du débouché des eaux qui ſortent de la maſſe des Hautes-Pyrénées, dont j'indiquerai quelques ruiſſeaux ou gaves dans ce Dictionnaire, avec cette préciſion qui eſt le fruit de l'obſervation particulière que j'en ai faite, & dans les vues d'en faire connoître l'hydrographie, auſſi intéreſſante qu'elle eſt étendue.

BARCE, rivière du département de l'Aube, canton de Vendœuvre, où elle reçoit une de ſes ſources. Elle eſt ſujète à des crues aſſez conſidérables, parce qu'elle recueille les eaux d'une pente alongée qu'elle rencontre ſur la droite du baſſin qu'elle parcourt, & ſurtout celles que lui fourniſſent pluſieurs étangs diſtribués dans toute l'étendue de cette pente. J'ajouterai de même que le fond de cette pente eſt fort argileux, & fait partie de cette liſière dont j'ai parlé à l'article du département, & qui côtoie la bordure de la craie, laquelle ſe montre à découvert après les ponts de la Guillotière, à côté de Gérodot, & au-delà de la forêt de Piney.

Après cette expoſition ſuccinte des circonſtances qui concernent le cours de *la Barce*, ſi nous remontons à ſes ſources, nous trouverons aux environs de Vendœuvre, & au deſſus de ce premier débouché des eaux intérieures, de fort longs & nombreux vallons qui concourent avec les plateaux élevés qui les accompagnent, à l'approviſionnement continuel des eaux de cette belle ſource. Au deſſous de ce bourg, & à la droite du premier ruiſſeau de *la Barce*, on rencontre d'abord trois ruiſſeaux latéraux qui abreuvent pluſieurs ſuites d'étangs.

Au midi de Vendœuvre & à Thieffrain une ſeconde ſource fort abondante donne naiſſance à la Bodronne, que l'on doit conſidérer comme le premier embranchement de *la Barce*. Elle eſt aſſez forte pour faire mouvoir pluſieurs moulins avant ſa jonction à *la Barce*, vers Monſtier-Amey. Après un certain trajet reparoiſſent, toujours ſur la droite, trois autres ruiſſeaux latéraux, qui abreuvent des étangs conſidérables quant à leur étendue. Le premier a deux embranchemens qui ſortent de *la belle forêt d'Orient*, ainſi que le ſecond & le troiſième qui coulent ſur le ſol argileux dont j'ai parlé ci-devant à l'article du département de l'Aube, avant la limite du maſſif de craie dont la bordure eſt élevée & fort apparente à Doſchy, à Laubreſſel & à Tennelière, & au pied de laquelle eſt un quatrième ruiſſeau, lequel ſe prolonge juſqu'au deſſus de Troyes, & va ſe perdre dans le marais de Villechetif, & de là dans la Seine.

Je reviens au fond du baſſin de *la Barce*; je ferai encore remarquer que le ſol étant argileux, il ne s'y perd aucune partie du produit des pluies: c'eſt ce que j'ai eu lieu d'obſerver depuis long-tems, ayant pu étudier ſurtout la marche des eaux qui circulent à la ſurface de la terre de tout le baſſin, & particuliérement la nature des terres qui ſont employées avantageuſement dans pluſieurs arts, & ſurtout dans la verrerie & la faïencerie, & dont les principales carrières ſont à Briel.

Je préſente tous ces détails dans la deſcription de cette rivière, parce que depuis long-tems j'ai parcouru très-attentivement toutes les parties de ſon baſſin. Après un cours d'environ ſept lieues,

elle se jette dans la Seine au dessus de Troyes, par une embouchure qui exige une grande surveillance pour prévenir les ravages de ses inondations.

BARCELONETTE (Vallée de). Cette vallée est comprise dans les montagnes alpines de l'ancien diocèse d Embrun. La montagne de Saint-Vincent la ferme à l'occident, avec le mont Morgon. La rivière d'Ubaye, qui descend de la montagne de l'Arche par laquelle cette vallée est terminée au levant, la traverse dans toute son étendue. Cette vallée se retrecit de plus en plus vers cette dernière montagne. Elle est bornée au nord par les Alpes du Dauphiné, au midi par la montagne de Gemete, & celle de Lans qui descend des Alpes du Piémont. Ces montagnes s'abaissent pour se joindre, & laissent au milieu d'elles un étroit vallon où coule la petite rivière de *Bachelard*, qui va joindre l'Ubaye au dessous de *Barcelonette*. La montagne de Saint-Vincent, dont l'exposition principale est au nord, est couverte d'arbres résineux, de mélèses, dont les troncs & même les branches ont plusieurs coudées de circonférence. Quelques-uns de ces arbres, ayant été renversés & ensevelis dans les terres éboulées des montagnes, ont acquis un tel état de pétrification, que les fibres ligneuses, pénétrées de sucs lapidifiques, sont caffantes comme l'ardoise. Le petit village du Lauzet est le premier qu'on rencontre en entrant dans cette vallée par l'ancien diocèse de Digne Les eaux pluviales & celles d'une source qui jaillit d'un rocher, ont formé, près de ce village, un petit lac, dont les eaux sont si pétrifiantes, qu'elles forment du tuf sur ses bords. Les feuilles des plantes & des arbustes qui y tombent, sont bientôt couvertes d'une croûte pierreuse.

Au midi du Lauzet, il y a une montagne fort haute, d'environ trois lieues d'étendue, & couverte de sapins: elle empêche, dans certains mois, le soleil de pénétrer dans la vallée. L'espace qui se trouve entre les deux sommets de la montagne abonde tellement en pâturages, qu'il nourrit une quantité considérable de troupeaux que les bergers d'Arles y amènent.

La rivière d'Ubaye, qui traverse la vallée, cause de grands dommages aux terres voisines de son cours par ses débordemens. Aussi on ne trouve sur ses bords que des cailloux roules détaches des montagnes, & déposés par la rivière; ce qui fait que le terrain est stérile & pierreux depuis Lauzet jusqu'au-delà de Miolan.

Le terroir de ce dernier village est fort stérile à cause de sa situation qui lui dérobe les rayons du soleil une partie de l'année. Les arbres de haute futaie, dispersés çà & là sur le penchant de la montagne, modèrent la chute des lavanges (*voyez ce mot*) que le dégel précipite du sommet. La vallée s'élargit à l'est en approchant de *Barcelonette*. Cette ville est bâtie sur le bord de l'Ubaye, dont on n'a point encore cherché à arrêter les débordemens. Quand le dégel arrive, elle grossit tellement, que ses eaux pénètrent à travers les terres, dans les caves & les rez de chaussée. Les pierres & les graviers, entraînés du haut des montagnes par la fonte des neiges & par les eaux pluviales, ont si fort exhaussé le lit de la rivière, que le sol de *Barcelonette* est au dessous de son niveau. Aussi les eaux, en se retirant, laissent-elles beaucoup de limon, & se filtrent même pendant l'été à travers ces dépôts. Toute cette vallée, jusqu'à *Josier*, est menacée d'une inondation générale si l'on n'y pourvoit en creusant le lit de la rivière, & en la contenant par de bonnes digues.

Le terrain de la vallée aux environs de *Barcelonette* est assez fertile; il est argileux dans la partie méridionale, & un peu sabloneux au nord. Les prairies donnent des pâturages excellens, qui nourrissent beaucoup de troupeaux. Il s'y vend chaque année plus de soixante mille brebis.

Les montagnes qui bordent la vallée à la hauteur de *Barcelonette*, sont en général de nature calcaire: il y a cependant des rochers de grès & de quartz, & d'autres pierres vitrifiables entremêlees.

La forêt des Allemands, située au dessus de la ville, vers le midi, contient un gros rocher, qui est une dépendance de la montagne supérieure: on en tire des pyrites cuivreuses. Il ne s'est point fait jusqu'à présent d'excavation considérable dans ces montagnes. Elles fournissent des ardoises qui tiennent encore un peu de la nature calcaire; & quoiqu'elles soient sonores, caffantes & feuilletées, elles ne sont pas tout-à-fait argileuses. Ces ardoises rendent les toits plus solides, & résistent beaucoup mieux au poids des neiges, que les planches dont on couvre les maisons ailleurs.

La *vallée de Barcelonette* s'étend encore plus de quatre lieues au levant, par une gorge qui se rétrecit vers la montagne de l'Arche. Les villages de Faucon, Jausier, Chatellard & Meirannés sont situés sur le chemin: Jausier, comme plus voisin de la rivière d'Ubaye, se ressent davantage de ses débordemens: ses caves, ses jardins, demeurent sous l'eau une partie de l'année, tant le lit de cette rivière s'est exhaussé.

Le village de Saint-Paul est situé entre trois montagnes, à deux lieues de Jausier vers la gauche. Il sort du bas d'une de ces montagnes une source d'eau minérale, qui va se jeter dans une branche de l'Ubaye. Elle est légérement bitumineuse, saline & thermale; elle contient du sel marin & de la terre absorbante; elle est purgative. La source en est presque toujours couverte par les debordemens de l'Ubaye. Il y a un lac sur la montagne de Jausier, très-abondant en truites

L'ardoise se trouve dans des carrières ouvertes, depuis Jausier jusqu'à Chatellard. Tous les rochers qui bordent le chemin qui conduit à Mei-

ronnés, offrent de ces ſchiſtes feuilletés. Le hameau de Saint-Ours, éloigné de Meironnés d'un quart de lieue, a une mine de charbon de pierre aſſez conſidérable, dont l'accès eſt très-difficile; elle eſt ſituée au milieu d'une montagne, entre deux rochers qui ont la figure d'un cône renverſé. Elle a ceſſé d'être exploitée à cauſe des difficultés du travail. Le charbon, quoique de bonne qualité, ne dédommageoit point des frais.

La montagne de l'Arche, qui ſépare la *vallée de Barcelonette* du Piémont, a au moins cinq lieues de long, ſur une de large. Son ſommet a mille toiſes d'élévation au deſſus du niveau de la mer, & préſente une longue plaine couverte de prairies. Il eſt ſurmonté par d'autres montagnes des Alpes du Piémont.

Le lac de la Magdeleine ſe trouve au commencement de la vallée d'Aſture en Piémont, à laquelle il ſert de limite, ainſi qu'à celle de *Barcelonette*. Ce lac n'a que cinq ou ſix cents pas de circonférence; il doit ſon origine aux eaux pluviales & à quelques petites ſources qui ſortent des montagnes voiſines. Il ſort deux ruiſſeaux du lac de la Magdeleine: l'un forme la principale branche de l'Ubaye, au couchant, & l'autre la petite rivière de la vallée d'Aſture, au levant.

Quoique ces deux ruiſſeaux ne paroiſſent hors de terre qu'à un demi-quart de lieue du lac, leur cours & le murmure ſouterrain de leurs eaux indiquent qu'elles n'ont pas d'autre origine.

Le lac de *Lauzagny*, ſitué au bout de la montagne de l'Arche, eſt dans un baſſin plus élevé de deux cents toiſes que celui de la Magdeleine: il eſt ſupérieur aux prairies, & peut avoir un quart de lieue au moins de circonférence; il eſt ſurmonté par d'autres montagnes, dont quelques-unes paroiſſent compoſées de ſchiſtes, parmi leſquels les ſchiſtes calcaires dominent. Ce lac abonde en truites, & fournit un ruiſſeau qui traverſe des concavités pierreuſes, & va ſe réunir à la branche de l'Ubaye, qui ſort du lac de la Magdeleine.

C'eſt à ces deux lacs que ſe trouve le point de partage des eaux de la *vallée de Barcelonette* & des vallées oppoſées, qui débouchent en Piémont. Les premières vont, par la rivière d'Ubaye, dans la Durance & dans le Rhône, & par conſéquent dans la Méditerranée, au couchant; les ſecondes, après avoir formé pluſieurs rivières, ſe rendent au levant dans le Pô, qui ſe jette dans la mer Adriatique.

BARD, village du département de la Doire, à la gauche de la Dora-Baltea, dans la vallée d'Aoſte, & dans un lieu où elle eſt tellement reſſerrée, qu'il ne reſte que le chemin qui traverſe le village, & qui étoit dominé par un petit fort que ſa poſition rendoit inexpugnable. Il étoit regardé comme la clef du val d'Aoſte; mais en 1800 il fut tourné par l'armée françaiſe de réſerve; elle fut obligée de s'y frayer un chemin à travers les précipices. On tranſporta les canons ſur les rochers qui dominoient le fort, & peu de jours après il ſe rendit & fut raſé.

BARD, village du département du Puy-de-Dôme, canton de Saint-Germain-Lanbron. Il y a des eaux minérales qui ſortent par pluſieurs débouchés d'un petit monticule, en bouillonnant & en ſe réuniſſant enſemble, d'où il réſulte un ruiſſeau aſſez conſidérable. Ces eaux ſont alcalines.

BARDONECHIA, village du département du Pô, chef-lieu de canton, ſitué dans une vallée du même nom, à la jonction de deux torrens, dont l'un a ſa ſource dans les Alpes cotiennes, aux confins des trois départemens de l'Éridan, du Mont-Blanc & des Hautes-Alpes, & ſe jette dans la Dora-Riparia, à Houlx. Le cours de ce torrent eſt de ſept lieues, & il donne ſon nom à la vallée qu'il a formée & qu'il parcourt encore avec une viteſſe qui peut nous donner une juſte idée de l'énergie avec laquelle il a préſidé à l'ancien travail de l'approfondiſſement de ſa vallée.

BARÈGE, bourg du département des Hautes-Pyrénées, canton de Luz, dans une contrée montagneuſe de la ci-devant province de Bigorre, à quatre lieues environ de Bagnères. *Barège*, en langue celtique, ſignifie *lieu retiré, lieu caché*. Ce bourg eſt effectivement couvert par des montagnes eſcarpées, & n'a qu'une ſeule rue d'environ cent toiſes de longueur. Les caſernes qu'on y a bâties pour les militaires bleſſés, ſont auſſi belles que commodes. La ſituation de *Barège*, plus baſſe que le gave de Baſtan, l'expoſe à de fréquentes inondations, ſurtout lors de la fonte des neiges qui groſſiſſent ce torrent avec une incroyable rapidité. D'ailleurs, les orages qui ſe forment au ſommet des Pyrénées, ſe précipitent avec violence dans les vallées. Le voyage que fit Louis XIV pour prendre ces eaux ſur les lieux, leur acquirent une grande réputation. Ces bains ſont au nombre de quatre. Celui ſurnommé le *Grand* eſt entretenu par deux ſources d'une eau limpide, dont la chaleur fait monter le thermomètre au 36e. degré. Les trois autres, provenans des mêmes ſources, diminuent ſenſiblement de chaleur. Quelques ſavans, & entr'autres Montaud, ont publié des ouvrages ſur ces eaux, ſur leurs propriétés & ſur la manière de les adminiſtrer, & il eſt bon de les conſulter.

A l'eſt de *Barège* il y a une carrière de marbre blanc, avec des veines verdâtres. A l'extrémité de la grande rue de *Barège*, vers le Tourmalet, on remarque des bancs preſque verticaux de ſchiſte dur. On voit auſſi du ſchiſte dur ferrugineux au pied du Tourmalet. Plus haut vers ce paſſage, la montagne eſt compoſée de ſchiſte gris. Preſque tous les ruiſſeaux qui ſe déchargent dans le gave de

de la vallée de Baſtan, roulent des blocs de granit: il y en a d'énormes à une petite diſtance de *Barège*, & en ſi grande quantité, qu'on ne peut s'empêcher de penſer que cette ſorte de pierre a dû former anciennement les plus hautes montagnes dans cette partie des Pyrénées. Les montagnes qui ſont ſur la rive gauche du Baſtan, offrent de l'amiante, ſurtout celle qu'on nomme la montagne de *Dretlis*, dont les productions minérales ſont le ſchorl blanc de différentes formes & plus ou moins tranſparent, du quartz criſtalliſé, du ſpath calcaire, dit *ſpath d'Iſlande*. Cette montagne eſt compoſée en partie de granit, & en partie d'une roche argileuſe micacée.

Barège (Vallée de), département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement d'Argelès, canton de Luz. Elle commence au deſſus de Gavernie, à la ſource du gave de Pau. Il y a dans la montagne de Héas, de la mine d'argent & de plomb. Au nord-eſt de Gavernie, dans la montagne de Cournelie, au ſud de Luz, on trouve des marbrières & des eaux minérales.

Toutes les ſources de *Barège*, hormis une ſeule, ſont recueillies dans le ſol factice ſur lequel ce village eſt établi: ce ſont les débris des anciens dépôts du Baſtan, où elles ont été épanchées à la ſortie du rocher.

Ce rocher qui verſe ces ſources, eſt très-voiſin de la ſurface de la terre. Le *banc* dit *de la Grotte* y eſt creuſé. C'eſt un marbre fond blanc, feuilleté, à couches redreſſées, dont les bandes ſe prolongent dans une direction qui coupe la vallée ſous un angle très-aigu. Il eſt fendillé de gerçures, d'où s'échappent les ſources chaudes & pluſieurs ſources froides.

Nous avons dit que les ſources minérales de *Barège* ſortoient originairement des marbres qui bordoient la vallée: on l'a obſervé en recueillant la ſource de la grotte: les eaux découlent des fentes verticales de ce marbre. Il eſt naturel de croire que ces fentes ſont les intervalles que l'extrémité ou la ſection des couches préſente: en conſéquence il eſt à préſumer que les ſources arrivent à *Barège* dans le ſens des bandes mêmes du marbre, & qu'elles viennent, ou de la partie orientale, ou de la partie occidentale de la montagne.

On croyoit autrefois que les eaux thermales étoient préparées, au ſein des montagnes, dans de vaſtes chaudières que chauffoient des feux ſouterrains, dont on ne s'inquiétoit plus une fois qu'on avoit ſuppoſé une certaine proviſion de ſoufre pour les entretenir: de la chaudière partoient des tuyaux dans toutes les directions que l'on jugeoit à propos d'imaginer, & ni la ſtructure ni la nature des matériaux de la montagne ne faiſoient rien à l'affaire; car on la conſideroit comme une maſſe informe & ſans influence ſur ces effets; & rien par conſéquent ne gênant les ſuppoſitions, les eaux des bains de Sauveur étoient le produit de l'épanchement du réſervoir de Cauterès, parce qu'elles ſont à l'oppoſite. *Barège* puiſoit auſſi fort bien à la même chaudière, vu qu'il n'eſt qu'à quelques lieues. Des hommes diſpoſés à voir en grand ont été puiſer toutes les eaux thermales des Pyrénées dans le même réſervoir, & ils ne s'aſſujettiſſoient pas à tenir compte des niveaux. La nouvelle chimie & la lithologie moderne ont relégué au pays des fables cette hydraulique imaginaire. La chimie a démontré qu'il ſuffit que des filets d'eau paſſent par des veines de rochers ferrugineux, alumineux, pyriteux, &c. pour que la décompoſition mutuelle de ces matières & de l'eau communique à celle-ci un grand degré de chaleur, & l'imprègne de différens gaz; en ſorte que le lieu où les ſources ont moins de chaleur, peut fort bien être le réſervoir d'où elles partent.

Il s'agit donc premiérement de trouver quels ſont, dans les Pyrénées, les rochers qui jouent ce rôle; & enſuite, ſi les découvertes récemment faites ſur la ſtructure régulière des montagnes ne ſont pas illuſoires, il ne ſera pas difficile d'aſſigner ces différentes fonctions aux rochers dont *Barège* eſt environné.

Or, un grand nombre d'obſervations faites ſur les lieux démontrent que, dans cette partie des Pyrénées, la génération des eaux thermales hépatiques eſt due à certaines roches dont la pierre de corne fait communément la baſe, qui ſont fréquemment teintes en vert, tant par l'état du fer qu'elles contiennent, que par un mélange de ſtéatite.

Dans ces roches on rencontre d'ailleurs des nœuds & des veines de quartz blanc, des rognons de terre verte, des lames ondulées de terre calcaire, ſouvent rougeâtre & un peu bitumineuſe; du mica & de petites pyrites ferrugineuſes.

La compoſition hétérogène de ces roches y laiſſe beaucoup de vide; elles ſont très-caverneuſes & très-perméables à l'eau: ces eaux ont en outre toutes les conditions requiſes pour décompoſer une partie de ces ſubſtances, & communiquer à la ſource des ſels & des gaz accompagnés de chaleur.

Ces roches une fois reconnues, il n'a pas été difficile de déterminer la ſituation qu'elles affectent dans l'ordre des montagnes qui dominent dans le canton de *Barège*.

Elles ſont placées dans les lieux où s'opère le paſſage du terrain calcaire au terrain argileux, & de celui-ci au terrain ſiliceux. Dans la première poſition, elles abondent en matières calcaires; dans la ſeconde, elles en renferment moins, & la pierre de corne y eſt plus ordinairement d'un bleu d'ardoiſe que verte: dans toutes deux, elles ſont en maſſes diſpoſées par bandes régulières. Ce ſont de vrais filons placés aux lieux où les divers genres de roches anciennes s'approchent, ſe touchent & ſe confondent; & c'eſt, à l'égard des ſources mi-

nérales, une sorte de gangue formée du mélange des matières pierreuses qu'elles séparent, gangue aussi facile à retrouver par sa situation, que facile à reconnoître par sa composition.

En transportant ces observations sur le pic d'Eyré, d'où sortent les eaux de *Barège*, il est facile de retrouver ces roches, tant du côté du vallon de l'Art, que du côté du vallon de Lientz. Nous allons déterminer, par une suite d'observations qui se réunissent aux précédentes, à laquelle des deux faces du pic peuvent appartenir les sources minérales.

1°. Les bandes constituantes du pic d'Eyré forment, avec la direction de la vallée, un angle très-aigu, qui décline au levant par le sud, & au couchant par le nord. Il est naturel de croire que les bandes qui suivent nécessairement le cours des couches, au moins dans l'origine, viennent du levant; car en supposant qu'elles fussent au couchant, il faudroit qu'elles descendissent d'abord vers le lieu de Betpoëy, & qu'elles quittassent subitement cette route pour rétrograder vers *Barège*, en faisant un angle très-obtus avec leur première direction; ce qui est contraire à toute vraisemblance.

2°. Il y a une source chaude dans le *Haut-Barège*, au dessus du niveau de la source des bains: on peut donc en conclure que la veine générale vient de ce côté; car il est plus naturel de croire qu'une forte source jette latéralement quelques filets d'eau avant d'atteindre à son issue, que de supposer qu'étant parvenue à cette issue, elle n'y débouche pas en entier, & pousse des filets d'eau plus avant.

3°. La partie orientale du pic d'Eyré est plus humide que sa partie occidentale, parce qu'elle est la moins escarpée, & que les neiges y séjournent assez long-tems pour remplir les réservoirs intérieurs. C'est donc à cette face qu'il faut attribuer l'origine des sources les plus constantes, &, en effet, on en voit jaillir beaucoup de ce côté, & point de la face occidentale.

4°. Une longue expérience a démontré que les sources de *Barège* étoient sensiblement moins chaudes durant le printems, & jusqu'après le solstice d'été. Ce refroidissement est visiblement dû à l'infiltration des eaux froides que produit la fonte des neiges, & à la fin du printems la face occidentale du pic n'a plus de neiges: son exposition aux rayons du soleil & la chute des lavanges l'en ont débarrassée depuis long-tems. Ce n'est donc pas avec cette face que les sources de *Barège* correspondent à la même époque: au contraire, il y a beaucoup de neiges sur la face orientale, & ce qui en est une suite remarquable, c'est que les sources froides y dégorgent long-tems après la fonte de ces neiges. C'est donc de ce côté que les eaux thermales se refroidissent, & c'est avec cette face qu'elles communiquent.

Ceci posé, il reste à déterminer à quelle distance de la marbrière passe la roche génératrice des eaux; ce qui n'est pas aisé, vu que toutes ces parties sont couvertes de terre, d'herbes & de bois; mais des inductions conduisent assez sûrement dans ces routes souterraines.

La marbrière est certainement limitrophe de ces roches: la partie verte qui colore ces marbres est argileuse & magnésienne; elle est la cause de leur délitescence. Cette composition annonce le voisinage des roches de corne.

Mais, 1°. les couches de la marbrière sont assez épaisses pour faire juger que le passage des roches calcaires aux roches argileuses est éloigné. 2°. Une observation faite du haut du chemin de Lientz confirme cette présomption, en démontrant que les marbres occupent une grande épaisseur de ce côté de la montagne.

Les roches génératrices des eaux de *Barège* sont donc suffisamment éloignées; mais indépendamment de cet eloignement, les sources s'approchent de *Barège* par une crevasse faire dans les marbres. Or, cette crevasse ne suivant point une loi déterminée, il reste a écarter toute idée qu'elle parcourut les couches de la marbrière au voisinage de son escarpement actuel.

Il sort de la marbrière plusieurs sources d'eaux froides; elles ne se mêlent point avec les eaux chaudes. Leur cours est donc antérieur à celui des sources chaudes, & par conséquent celles-ci arrivent à *Barège* dans une direction divergente de celle du marbre.

Cette divergence même doit être considérable; car les escarpemens faits dans le marbre au voisinage des bains, n'ont point éventé les conduits des sources.

Les sources de *Barège* échappent au marbre, comme on voit; mais dans cet endroit où les bancs de marbre disparoissent, ils sont remplacés par un amas de débris principalement granitiques, parmi lesquels les sources se sont épanchées.

La cause de l'interruption des bancs de marbre, de l'accumulation des blocs de granit & du dispersement des sources n'est pas éloignée. C'est un ancien ravin formé originairement, aux dépens des bandes du marbre, par les eaux & les pierres que charrioient ces eaux. Ces marbres ont laissé entr'eux une vaste lacune, qui s'est remplie des débris que rouloit le torrent. Le ruisseau de Mouré est le reste de ce torrent: son ravin actuel est le nouveau lit qu'il s'est creusé après avoir encombré le premier. C'est la marche de tous les ravins de se replier peu à peu vers la pente de la vallée principale. (*Voyez* LAVANGES, N°. 2. B.)

Nous sommes, au reste, autorisés à conclure de cet ensemble d'observations, que le réservoir des eaux chaudes de *Barège* est à l'est; que les sources se minéralisent & s'échauffent en descendant à travers des roches qui occupent la partie moyenne antérieure du pic d'Eyré; qu'elles en débouchent latéralement par la route que leur présente une

rupture transversale de la marbrière, & qu'elles descendent vers *Barège* dans une direction qui fait un angle assez ouvert avec celle de la vallée du Bastan.

BAREITH, principauté dans le margraviat d'Anspach. Une chaîne de montagnes du premier ordre traverse l'Allemagne presqu'entiérement, en courant à peu près de l'est à l'oueſt. Le Hartz, les montagnes de Thuringe, le Fichtelberg en Franconie, appartiennent à cette chaîne, & ses derniers rameaux forment le Riesenberg, & atteignent les monts Krapachs. Les sommets & les massifs de cette chaîne sont granitiques; mais ce qui est fort remarquable, c'est qu'ils sont flanqués de part & d'autre, c'est-à-dire, sur les faces du nord & du sud, par des massifs de montagnes stratifiées & d'alluvion, qui sont, tantôt calcaires, tantôt marneuses, & tantôt composées de pierres de sable. Telle est du moins la chaîne des collines dans lesquelles se trouvent les cavernes dont on va donner une description, & qui traverse la grande route d'Erlang ou de Nuremberg. On trouve, à moitié chemin de cette dernière ville à *Bareith*, la poste de Streitberg, & les cavernes dont nous allons nous occuper, n'en sont distantes qu'à trois milles anglais, ou deux mille quatre cent soixante & quinze toises de France. Elles sont voisines, en un mot, de Gaylenreuth & de Klaustein, deux petits villages auxquels les découvertes faites dans leurs environs ont donné quelque célébrité.

La chaîne des collines est ici interrompue par plusieurs petites vallées fort étroites, & pour l'ordinaire bordées de rochers coupés à pic, & qui, surplombant quelquefois, semblent prêts à écraser le voyageur qui les côtoie. Tout indique aux environs les effets de grands mouvemens dans les eaux courantes.

Les bancs qui constituent les collines sont principalement composés de pierres calcaires, dont le tissu & la couleur varient beaucoup; de marne & de pierres de sable. Les bancs calcaires abondent en pétrifications, qui sont les dépouilles de diverses espèces d'animaux marins.

L'entrée commune des cavernes de Gaylenreuth s'ouvre, vers le sommet d'une colline calcaire, du côté de l'est. Une arcade d'environ sept pieds d'élévation conduit à une sorte d'antichambre de quatre-vingts pieds de longueur, sur trois cents pieds de circonférence. C'est ici le vestibule de quatre cavernes. Il est élevé & aéré; mais il n'est éclairé que par la lumière qui vient de l'ouverture. Son sol est horizontal & couvert d'un terreau noir, quoique le sol des environs soit une terre végétale ordinaire, mêlée de marne.

Il paroît, d'après diverses circonstances, qu'on a fait de ce souterrain un lieu de refuge dans des commotions politiques ou guerrières; mais ce n'est pas dans ces vues que nous devons le considérer.

De ce vestibule ou première caverne on arrive dans une seconde par une allée étroite & sombre, qui se présente à l'angle méridional. Celle-ci a environ quatre-vingts pieds de long, quarante de large, & dix-huit de hauteur. Les parois & le plafond sont garnis de stalactites & de colonnes, dont les unes descendent de la voûte, & les autres s'élèvent du sol comme pour les rencontrer. L'ensemble de ces objets présente des formes auxquelles l'imagination peut prêter des ressemblances; mais les naturalistes ne se bornent pas à ces jeux de la nature.

La température de ces cavernes est toujours fraîche, & même, au fort de l'été, elle est constamment au dessous du tempéré; ce qui n'est pas étonnant, puisque l'eau y éprouve un certain mouvement qui n'est pas sans évaporation. Il faut à cet égard prendre certaines précautions lorsque l'on visite ces souterrains; car on a remarqué que toutes les personnes qui viennent de les parcourir, en sortent très-pâles: phénomène qui peut provenir de la fraîcheur de l'air & des exhalaisons particulières qui y séjournent.

Un passage très-étroit, qui va en serpentant, conduit à une troisième caverne de forme à peu près circulaire, & de trente pieds de diamètre: elle est presqu'entiérement garnie de stalactites. Près de l'entrée est l'ouverture d'un puits d'environ trente pieds de profondeur. On y descend au moyen d'une échelle, en prenant des précautions pour ne pas glisser ni se heurter contre les stalactites. On trouve au fond du puits, & sur les côtés, une cavité d'environ quinze pieds de diamètre, & de trente pieds de hauteur, qu'on peut considérer comme un appendice à la troisième caverne.

Dans le passage qui a conduit à celle-là, on rencontre quelques dents & quelques fragmens d'os; mais lorsqu'on descend dans le puits, on est environné de toutes parts par des entassemens de dépouilles d'animaux. Le fond de la troisième caverne est outre cela pavé d'une croûte de dépôt calcaire, qui a près d'un pied d'épaisseur. On y apperçoit çà & là des fragmens osseux, de toute espèce, répandus confusément à terre, ou qu'on retire facilement d'une sorte de terreau dans lequel ils paroissent ensevelis. Les parois mêmes de la caverne présentent une quantité innombrable de dents & d'ossemens brisés. La croûte de dépôt calcaire qui recouvre ces parois en forme de stalactites, ne descend pas tout-à-fait jusqu'au sol; ce qui porteroit à croire que, dans un tems antérieur, cette vaste collection de dépouilles d'animaux s'élevoit davantage, & que son volume a diminué peu à peu par la décomposition.

Cet endroit ressemble à une carrière considérable de pierres de sable, & l'on pourroit en tirer les plus beaux morceaux de concrétions si l'entrée en étoit facile. On a fondé ce roc osseux dans plusieurs endroits, & partout on a reconnu que cette

couche s'étendoit de tous côtés, & fort au deſſous des bancs calcaires qu'elle traverſe, & dans leſquels ces cavernes ſont creuſées; en ſorte qu'on ne peut douter du nombre prodigieux des animaux qui ont été enſevelis dans ces rochers.

Il y a, dans les côtés de cette troiſième caverne, pluſieurs ouvertures qui menent à de plus petites chambres, dont on ignore le nombre & la diſpoſition. On a trouvé dans quelques-unes, des os d'animaux plus petits, mais de grands amas de mâchoires, de vertèbres & d'os longs.

Le fond de la troiſième caverne conduit, en pente douce, à un paſſage de ſept pieds de haut, ſur autant de large, qui forme l'entrée d'une quatrième caverne haute de vingt pieds, & large de quinze, garnie, dans ſa circonférence, d'une croûte calcaire en ſtalactites. On arrive de là, par une pente graduée, à une ſeconde deſcente rapide, où il faut employer l'échelle avec les mêmes précautions qu'auparavant, & on atteint une caverne de quarante pieds de haut, ſur vingt de large. On retrouve avec étonnement, dans ces vaſtes & profondes cavités creuſées toujours dans un roc ſolide, un nombre immenſe de fragmens oſſeux, de toute grandeur & de toute eſpèce, incruſtés dans les parois ou entaſſés au fond de la caverne. Celle-ci, comme la précédente, eſt environnée d'autres cavernes plus petites, dans l'une deſquelles on trouve une ſtalagmite d'une groſſeur peu commune. Elle a la forme d'un cône tronqué, de quatre pieds de hauteur, & de huit de diamètre.

Le ſol de toutes ces cavernes eſt couvert d'un véritable terreau animal, dans lequel les fragmens oſſeux ſont engagés plus ou moins profondément.

Outre ces petites cavités latérales dont nous venons de parler, on a trouvé, vers l'un des angles, une ouverture très-étroite, dans laquelle on ne peut s'introduire qu'en rampant. Ce paſſage penible conduit à une cinquième caverne, qui a près de trente-ſix pieds de hauteur, quarante-trois de longueur, & dont la largeur varie beaucoup. On a creuſé dans celle-ci à la profondeur de ſix pieds, & l'on n'y a trouvé que des fragmens d'os & du terreau animal. Ses parois ſont couvertes de ſtalactites, dont la croûte eſt remplie, depuis le ſol juſqu'au plafond, de différens fragmens oſſeux.

De cette cinquième caverne, un autre paſſage très-étroit conduit à une ſixième, qu'on a découverte la dernière. Elle n'eſt pas très-ſpacieuſe; mais elle eſt garnie, de même que les précédentes, de ſtalactites, dans leſquelles on trouve çà & là des oſſemens.

Ici ſe termine la ſuite de ces ſouterrains remarquables: on ne les a du moins pas viſités dans une étendue plus conſidérable. Il peut y en avoir beaucoup d'autres, ſoit contigus à ceux-ci, ſoit dans d'autres parties de la même chaîne de collines calcaires.

M. Eſper a publié, en allemand, l'hiſtoire de ces cavernes, & a donné la deſcription, avec figures, d'un grand nombre des oſſemens foſſiles qu'on y trouve. Les échantillons envoyés à la Société royale ont été ſoigneuſement examinés par le célèbre Hunter, & M. Home, ſon élève & ſon ami, a communiqué, à cette même Société, le réſultat de ſes obſervations, qui doit intéreſſer les anatomiſtes. Mon ſavant collègue Cuvier a auſſi examiné ces oſſemens foſſiles de Gaylenreuth, & principalement ceux qui ont appartenu à une eſpèce d'hyène.

Les échantillons de ces dépouilles animales, examinés, comme nous venons de le dire, par le célèbre anatomiſte Hunter, ont offert les réſultats ſuivans, qu'on ne peut méditer avec trop de ſoin.

Il remarque d'abord, relativement à l'état de ces oſſemens, que leur tiſſu n'eſt pas pétrifié; qu'il eſt reſté intact, & ſeulement incruſté à l'extérieur de criſtaux pierreux.

Les terres qui incruſtent ainſi le plus ordinairement ces os, ſont des terres calcaire, argileuſe & ſiliceuſe, mais ſurtout les premières, & cette incruſtation paroît s'être faite de deux manières, tantôt par une longue immerſion des os dans de l'eau qui tenoit cette terre calcaire en diſſolution ou ſimplement ſuſpendue, tantôt par le paſſage de l'eau ainſi chargée de matières pierreuſes, ſur les os enſevelis dans les couches de la terre.

Les os incruſtés ne paroiſſent pas avoir ſubi ce changement dans la terre ou ſous l'eau lorſque les parties charnues avoient été probablement enlevées, tandis que les os véritablement pétrifiés ſont pénétrés de ſucs pierreux dans le milieu même où ils ont été dépoſés à la mort de l'animal. Les os enſevelis avec les muſcles qui les recouvroient, prennent une teinte qu'ils ne perdent jamais. Il en eſt de même de ceux qui ont été long-tems plongés dans l'eau. Les os incruſtés, au contraire, ont été préalablement expoſés long-tems à l'action de l'air, & c'eſt le cas des os foſſiles de *Bareith*, ainſi que de ceux qu'on trouve dans le rocher de Gibraltar & en Dalmatie: il en eſt de même de ceux de l'île de Cérigo, d'après les détails donnés par Spalanzani. Ils ont tous les caractères d'os qui ont ſupporté fort long-tems les inclémences de l'air: pluſieurs d'entr'eux, ſurtout ceux qui ſont de forme cylindrique, ſont fendus en divers endroits, ainſi que cela arrive aux os qui ont été long-tems expoſés à l'action des rayons du ſoleil. Cette circonſtance, qui les diſtingue eſſentiellement des os pétrifiés, nous donne déjà quelques lumières ſur leur hiſtoire.

Si leur nombre ne ſurpaſſoit pas toutes les accumulations d'os récens qu'on eſt dans le cas de rencontrer, on pourroit aſſeoir quelques conjectures ſur la cauſe de ces faits ſinguliers. Trois queſtions ſe préſentent naturellement lorſqu'on réfléchit à leur hiſtoire: 1°. Les animaux auxquels ces os ont appartenu, ſont-ils venus mourir dans le lieu où on les trouve? 2°. Leurs cadavres y ont-ils été apportés, & y ſont-ils demeurés expoſés à la

décompoſition naturelle ? 3°. Enfin, ces os ſont-ils venus d'ailleurs, & ont ils été raſſemblés dans cet endroit ? Mais il eſt difficile de ſe décider ſur ces diverſes hypothèſes, quoique la première ſoit la plus vraiſemblable.

On trouve des oſſemens incruſtés dans des ſituations très-différentes, & cette circonſtance rend encore difficile l'explication de leur état actuel.

Les os de *Bareith* ſe trouvent dans des cavernes ſouterraines : nous ſavons que les côtes de Dalmatie, & même certaines îles de l'Adriatique, en ſont preſqu'entiérement compoſées, & qu'il en eſt de même d'une partie des rochers de Gibraltar.

Si l'on ne trouvoit dans les cavernes tous ces os qu'en maſſes ſolides couvertes de marne ou de pierres calcaires, cela ſuggéreroit l'idée qu'ils ont été enſevelis comme d'autres foſſiles ; mais ce n'eſt point là leur ſeule diſpoſition. Si d'autre part on ne les rencontroit que dans des cavernes, on pourroit croire que ces ſouterrains auroient ſervi de retraite à des animaux pendant pluſieurs milliers d'années.

On doit conſidérer ici que l'excavation des cavernes eſt de beaucoup poſtérieure à la formation de la montagne, & que de même l'exiſtence des animaux, dont les dépouilles s'y trouvent renfermées, eſt encore d'une époque bien poſtérieure ; car tous ces événemens doivent néceſſairement ſe ſuivre.

Au reſte, les différences qu'on obſerve dans l'état de ces os, indiquent qu'ils y ſont arrivés ſucceſſivement pendant une longue ſuite d'années.

Si l'on conſidère le tems qui a dû s'écouler depuis que les os les plus entiers ont été dépoſés, & que l'on calcule enſuite le tems néceſſaire pour les amener à l'état de décompoſition auquel ils ſont parvenus, on trouve pluſieurs motifs pour reculer la date de ces événemens : il en réſulte auſſi que ces os n'ont pas été amenés à la fois dans les gîtes qu'ils occupent dans le même tems.

On ſuppoſe que le terreau animal que les naturaliſtes obſervateurs ont trouvé au fond de ces cavernes, a été produit par la putréfaction de la chair de ces animaux, leſquels, dans cette ſuppoſition, ſeroient arrivés dans leur entier au fond de ces ſouterrains ; mais on objecte qu'en accordant que ces cavernes euſſent été remplies de ces animaux juſqu'au plafond, la ſimple décompoſition de leurs muſcles n'auroit pu produire la dixième partie de la terre qu'on y trouve. On pourroit auſſi ſuppoſer que cette terre provient des excrémens des animaux qui habitoient les cavernes, & des matières contenues dans les entrailles de ceux qui leur ont ſervi de nourriture. On eſt ſurtout porté à adopter cette idée en conſidérant les cavernes dans leſquelles les chauves-ſouris habitent pendant le jour, & qui leur ſervent de retraite pendant l'hiver. Le ſol de ces cavernes eſt couvert des excrémens de ces animaux ſouvent à pluſieurs pieds d'épaiſſeur, & dans tous les degrés de décompoſition, depuis celui de fumier juſqu'à celui de terreau : on conçoit auſſi que les os des chauves-ſouris qui y meurent, pourroient être incruſtés par la matière des ſtalactites qui ſe forment au plafond de ces cavernes.

D'après l'hiſtoire & les figures données par Eſper, & d'après les obſervations de Cuvier, il paroît que les os qu'on tire des ſouterrains de *Bareith*, ont appartenu à des animaux différens. On y trouve en particulier des mâchoires, dont les dents ſont à peu près ſemblables, par leur nombre, leur forme & leur mode d'inſertion, à celles de l'ours blanc ; d'autres reſſemblent à celles du lion & de la hyène.

Dans les oſſemens d'ours envoyés par le margrave d'Anſpach, les têtes diffèrent de grandeur entr'elles, & ſont plus alongées, comparativement à leur largeur, que ne le ſont celles d'aucun ours connu : elles ont néanmoins plus de rapport avec celle de l'ours blanc actuel, qu'elles n'en ont avec les têtes des autres ours. On a cru remarquer cependant que les têtes d'ours incruſtées de *Bareith* appartenoient à pluſieurs eſpèces différentes.

Non-ſeulement ces têtes diffèrent dans leurs formes, mais elles diffèrent auſſi dans leurs dimenſions. Quelques-unes, ſi on les compare à celle de l'ours blanc que nous connoiſſons, paroiſſent provenir d'un animal au moins double en groſſeur, tandis que d'autres ont les dimenſions ordinaires à l'ours blanc, & que d'autres encore paroiſſent même plus petites que celle de cet animal.

On voit parmi les échantillons recueillis à *Bareith* deux os de l'épaule, d'une dimenſion moindre que ceux de l'ours blanc, & une première vertèbre qui eſt auſſi plus petite. Les dents, quoique d'une grandeur très-différente, ſemblent appartenir à la même eſpèce d'animal, & l'on obſerve autant de variété entr'elles, qu'il peut en exiſter entre ces mêmes dents & celles des animaux de ce genre qui vivent maintenant.

Quant à la forme de la tête, on ſait que l'âge y a une grande influence. Le crâne d'un jeune chien eſt beaucoup plus arrondi que celui d'un vieux animal de la même eſpèce : il eſt donc poſſible que les mêmes différences aient auſſi lieu dans les têtes d'ours.

On pourroit ſuppoſer, avec aſſez de vraiſemblance, que des oſſemens réunis dans des circonſtances auſſi ſemblables pour tous, devoient appartenir, dans chaque lieu de dépôts où on les rencontre, à des animaux d'un même ordre ou d'une même claſſe ; car les mêmes cauſes qui ont opéré leur deſtruction, ont dû agir ſur tous.

Les oſſemens du rocher de Gibraltar proviennent preſque tous d'animaux ruminans ou de rongeurs. On y a trouvé auſſi les os d'un renard & des coquilles marines.

Les os de Dalmatie appartiennent ſurtout à la claſſe d'animaux ruminans. On y a reconnu cependant l'os yoïde d'un cheval, & ceux qu'on trouve

en Allemagne ſont, comme nous l'avons déjà dit, plus généralement des dépouilles de carnivores. D'après ces faits, il paroît que ce n'eſt pas l'inſtinct qui a raſſemblé ces animaux; car le même genre de vie n'auroit pas convenu aux herbivores & aux carnivores.

Après cette expoſition des faits, qui concernent les amas d'oſſemens qu'on a rencontrés en différentes contrées, il paroît néceſſaire de ſe permettre la diſcuſſion des conſéquences qu'on peut en tirer ſur les révolutions du globe, qui ont contribué à leur raſſemblement & à leur conſervation.

Si l'on conſidère les animaux ſous le rapport de leur ſituation ſur la terre, on verra facilement qu'il y en a un grand nombre qui ne vivent que dans certains climats; que d'autres au contraire ſont moins confinés: tels ſont les harengs, les maquereaux, les ſaumons, pendant que d'autres enfin ſe trouvent preſque dans toutes les mers, tels que les requins & les baleines. Certains coquillages de même eſpèce ſont en revanche attachés aux mêmes rochers.

Si la mer n'eût pas changé plus d'une fois de poſition, & ſi elle avoit abandonné ſon baſſin d'une manière bruſque, on pourroit dans ces cas déterminer, d'après les dépouilles foſſiles des animaux ſtationnaires, quel étoit le climat dans lequel ils ont vécu; car on trouveroit ceux-là ſeulement mêlés avec ceux de paſſage: mais ſi la mer ſe tranſporte lentement d'un lieu dans un autre, alors les dépouilles d'animaux de différens climats peuvent ſe trouver mêlés par une ſuite de ce tranſport. En général, toutes ces queſtions ſont difficiles à décider. Il faut avoir conſidéré avec grande attention les dépouilles foſſiles des animaux, pour déterminer, d'une manière nette & préciſe, comment les oſſemens foſſiles des animaux terreſtres peuvent ſe trouver diſpoſés relativement à ceux des animaux marins.

Si la mer avoit occupé un eſpace qui n'eût fait partie d'un continent dans aucune époque antérieure, les foſſiles qu'on y trouveroit après la retraite des eaux ne pourroient provenir que d'animaux marins. On obſerveroit, dans chaque contrée particulière, les dépouilles des animaux qui y étoient ſtationnaires, mêlées, dans les parties voiſines des continens, de quelques dépouilles d'animaux amphibies & d'oiſeaux de mer: on pourroit auſſi admettre quelques mélanges d'oſſemens d'animaux terreſtres ſi l'on ſuppoſoit que ces dépouilles euſſent été entraînées dans la mer. On peut encore ſuppoſer que la mer ait couvert des parties de continens où exiſtoient des végétaux & des animaux: il eſt inconteſtable que leurs dépouilles deviendront de même foſſiles, &, ſi la mer y ſéjourne long-tems, on ne peut douter que les dépouilles d'animaux de pluſieurs eſpèces ne ſe trouvent recouvertes, dans les dépôts de la mer, par les dépouilles d'animaux purement marins; en ſorte que, ſi la mer abandonnoit ce lieu, on y trouveroit, à diverſes profondeurs, des dépouilles, ſoit terreſtres, ſoit marines; & comme nos recherches ſuivent l'ordre inverſe de celui des dépôts, on y rencontreroit d'abord une couche formée des dépouilles d'animaux purement marins, puis au deſſous un mélange de dépouilles marines & terreſtres, & enfin au deſſous de ces dépôts le ſol vierge & primitif. On ſent bien que les dépouilles marines auroient dans ce cas une épaiſſeur proportionnée à la durée du ſéjour des eaux de la mer & à d'autres circonſtances, telles que les courans, les marées, &c.

D'après une ſuite de changemens pareils dans le baſſin de la mer, nous pouvons avoir, dans certaines parties de nos continens, d'abord des lits de foſſiles marins, enſuite des lits de terre mêlée de dépouilles de végétaux & d'animaux terreſtres, enfin d'autres lits de productions marines; mais comme la mer tranſporte avec elle ſes habitans, partout où il y aura des reſtes d'animaux terreſtres, ils ſeront mêlés de productions marines. D'ailleurs, la mer ayant ſéjourné probablement pendant pluſieurs milliers d'années dans le même lieu, on doit trouver très-fréquemment auſſi, dans les mêmes contrées, des foſſiles marins ſans mélange.

Toutes les opérations de la nature, qui ont rapport à l'accroiſſement ou à la décompoſition des ſubſtances animales & végétales, s'exécutent plus promptement à la ſurface que dans l'intérieur de la terre. L'action de l'air & un certain degré de chaleur ſont inconteſtablement les circonſtances qui favoriſent ces combinaiſons & ces décompoſitions. La végétation, par exemple, s'opère à une certaine profondeur: il en eſt de même de la décompoſition; car les ſemences meurent & ſe détruiſent à cette même profondeur. Mais à une diſtance un peu plus grande de la ſurface de la terre, les ſemences conſervent, pendant un tems très-long, leur principe de vie, & ne ſe développent que lorſque les circonſtances les amènent à une profondeur convenable. Il arrive aux foſſiles étrangers quelque choſe d'aſſez analogue; car, quoiqu'un morceau de bois ou un os ſoit mort lorſqu'il ſe trouve placé dans les circonſtances qui lui donnent rang de foſſiles, cependant il y eſt encore ſain & non décompoſé, & la profondeur à laquelle il eſt enveloppé par les matières terreuſes, le préſerve de la putréfaction & de la deſtruction: il eſt là probablement comme dans le vide. D'ailleurs, la température de neuf degrés y eſt uniforme, & dans les régions plus froides ces corps organiſés peuvent ſe conſerver encore plus long-tems.

Quant à la partie animale, rien ne prouve que, dans ces foſſiles étrangers à la terre, elle ſoit entiérement détruite, comme quelques naturaliſtes l'ont cru. Ainſi les coquillages & les os de poiſſon en ont conſervé la moindre partie, parce que ce ſont les plus anciennes dépouilles animales que la

terre renferme dans ſon ſein ; & ce qui a pu contribuer à cette conſervation, c'eſt que la ſubſtance terreuſe ou pierreuſe qui les enveloppe, eſt très-compacte & d'un tiſſu fort ſerré. On découvre leur partie animale en les diſſolvant dans les acides ; elle ſe préſente pour lors ſous l'apparence d'une mucoſité lorſqu'on traite un coquillage foſſile, tandis qu'on la voit fibreuſe & cartilagineuſe dans le coquillage qu'on tire de la mer. La partie animale n'a dans le foſſile aucune ténacité ni liaiſon, & l'eau s'en charge comme de corps en pouſſière, & quelquefois elle forme des flocons dans la diſſolution.

Dans les gloſſopètres ou dents de requin l'émail eſt compoſé de terre calcaire & d'une partie animale, & cet émail eſt preſqu'en auſſi grande quantité dans la dent foſſile, que dans la dent nouvellement détachée de la mâchoire du requin ; mais la matière centrale de la dent conſerve la portion animale dans l'état de *mucus* diſſeminé dans la ſubſtance calcaire.

Dans les os foſſiles des animaux marins, tels que ſont les vertèbres de la baleine, la partie animale eſt en quantité conſidérable, & dans deux états différens ; tantôt elle a une certaine ténacité, & d'autres fois elle reſſemble à de la pouſſière humide : elle a plus de fermeté dans quelques os qui ont un tiſſu plus compacte & plus ſerré.

La partie animale ou muqueuſe eſt en très-grande quantité dans les os foſſiles des animaux terreſtres, dans ceux de certains amphibies, comme l'hippopotame, le crocodile & la tortue. Dans les cornes de cerf foſſiles d'Angleterre & d'Irlande, la partie animale eſt très-abondante ; & après qu'on en a diſſous la partie calcaire, elle reſte très-ferme & très-ſolide. Les mêmes obſervations peuvent s'appliquer aux dents d'éléphant trouvées en France & en Angleterre, comme dans celles qui nous viennent de la Sibérie & des autres contrées de l'Aſie & de l'Europe. Les mêmes réſultats ont été obtenus dans les analyſes des os de bœufs, & plus particuliérement des dents de ces animaux ; celles enfin qu'on trouve ſur les bords des lacs d'Amérique ont ſi peu ſouffert, que les habitans ne voient preſque d'autre différence entre leur ivoire & celui des dents récentes, que dans la teinte plus jaune du premier. Il ſe peut que le froid ait contribué à leur conſervation.

Cette conſervation eſt plus ou moins parfaite, ſuivant la matière qui a ſervi d'enveloppe. Il y a eu cependant une ſorte de diſſolution ; car la matière animale, quoique paſſablement ferme, paſſe à l'état de mucoſité épaiſſe, comme de la gomme diſſoute dans l'eau lorſqu'on l'expoſe à une température un peu au deſſus de 30 degrés de Réaumur, & une partie de la ſurface extérieure devient ſemblable à de la pouſſière humectée.

Dans les os incruſtés, la quantité de la ſubſtance animale eſt très-variable. Ceux de Gibraltar en contiennent très-peu : elle conſerve en partie ſa ténacité & une ſorte de tranſparence. Les os de Dalmatie préſentent à l'analyſe des réſultats ſemblables. Les oſſemens d'Allemagne, & ceux qui ſont les plus durs, particuliérement les dents, paroiſſent contenir encore toute la ſubſtance animale qui leur étoit naturelle. Les os des animaux terreſtres ont leur terre calcaire unie à l'acide phoſphorique au lieu de l'acide carbonique, & ils paroiſſent le conſerver dans l'état foſſile à proportion de la quantité de matière animale qu'ils contiennent.

On peut juger de cette quantité par les phénomènes de l'effervеſcence ; car lorſqu'on met dans l'acide muriatique des os foſſiles, l'effervеſcence n'eſt point auſſi marquée que lorſqu'on y met une coquille foſſile. Mais en général elle eſt plus marquée pour quelques-uns de ces os foſſiles, qu'elle ne l'eſt lorſqu'on traite de la même manière des os récens. Ceux d'entre les os foſſiles qui n'ont conſervé que peu de matière animale, produiſent, dans un acide, la plus grande effervеſcence lorſqu'il agit à leur ſurface, & très-peu au contraire lorſqu'il attaque le centre de l'os. Ces variétés d'effets peuvent s'expliquer en ſuppoſant que les couches extérieures ont perdu leur acide phoſphorique, qui a été remplacé par l'acide carbonique, & que ces parties ſont très-ſolubles dans l'acide muriatique, pendant laquelle ſolution l'acide carbonique, s'échappant avec abondance, produit une effervеſcence fort vive.

Cette effervеſcence eſt très-conſidérable dans quelques os de baleine ; elle eſt moindre dans ceux qu'on trouve en Dalmatie & à Gibraltar ; elle eſt enfin fort foible dans ceux qu'on trouve dans les cavernes de *Bareith*, qui ont donné lieu à cet article, parce que ceux-ci contiennent la matière animale dans la plus grande proportion.

Je terminerai cette diſcuſſion intéreſſante ſur les corps organiſés foſſiles, & particuliérement ſur les os, par obſerver que l'acide phoſphorique qui y eſt contenu, ne s'y trouve pas ſeulement dans leur état d'organiſation, mais qu'on la rencontre dans des ſubſtances pierreuſes, qui ſont viſiblement le réſultat de la décompoſition de ces dépouilles oſſeuſes, ſous forme de marbre ou d'albâtre, ces ſubſtances, primitivement organiſées, ayant conſervé, malgré les divers changemens qu'elles ont ſubis, cette combinaiſon de l'acide phoſphorique, d'où il eſt réſulté le *phoſphate de chaux*.

BARGEMONT, bourg du département du Var, canton de Callas. Ce bourg eſt ſitué ſur une colline couverte d'oliviers & de vignes, & entourée de montagnes qui forment l'enceinte d'un baſſin très-agréable autour de ce centre riche en produits précieux par leur maturité.

BARICADES (les) du département du Var : elles ſont formées par un rocher qui reſſerre tellement la vallée de Sture, qu'il ſemble le couper

en deux parties, entre Perinaldo & Ponte-Bernardo. Ce rocher eſt très-fortifié & très-important par ſa poſition & par la difficulté qu'il préſente dans ce paſſage, où l'on eſt obligé de franchir cinq ponts dans un quart de lieue pour profiter du peu de terrain que laiſſe la rivière. Cette forme de vallée m'a paru très-propre à faire connoître la marche des eaux dans l'eſcarpement des deux croupes. Toutes ces formes de terrain peuvent s'obſerver dans cette vallée.

BARJAC, ville du département du Gard, arrondiſſement d'Alais. On y trouve une pierre blanche d'une eſpèce particulière. Tendre lorſqu'on la tire de la carrière, la ſcie peut la partager alors avec facilité, quoique ſon grain ſoit cependant fort ſerré. Quand elle ſèche, elle devient ſonore, parce qu'elle durcit à un certain point à l'air. La fineſſe de ſon grain la rend en cet état très-propre pour la ſculpture.

BARJOLS, ville du département du Var, arrondiſſement de Brignoles. Dans la montagne de *Barjols*, on voit le long de la route une fontaine dont les eaux ſont chargées de ſel. Dans la chapelle ſouterraine d'une ſacriſtie du ci-devant couvent des Carmes de cette ville, les congélations offrent différentes figures, où l'on croit reconnoître des animaux & des fruits. Outre cela, beaucoup d'autres galeries méritent d'être viſitées par les curieux des belles ſtalactites, & de toutes les circonſtances qui contribuent à leur formation. On tire d'ailleurs de ces ſouterrains, du ſable propre aux verreries. Enfin, à quelque diſtance de *Barjols* il y a une mine d'argent qu'on exploitera peut-être avec avantage quelque jour.

BARNEVELT (Iles de) Ces deux petites îles ſont plates & très-voiſines l'une de l'autre; elles ſont cependant environnées en partie de rochers, qui s'élèvent à différentes hauteurs au deſſus de la ſurface de la mer. Leur giſſement eſt à vingt-quatre lieues du détroit de le Maire. Enfin, ces deux îles ſont ſituées à l'oueſt de la Terre-de-Feu, ſur la côte de l'Amérique méridionale. (*Voyez* Cook, troiſième voyage.)

BARNUKOWA (Grotte de). C'eſt dans la partie ſolide du rocher de *Barnukowa* qu'exiſte la grotte que nous allons décrire. Elle a été formée inconteſtablement par la chute des gros fragmens du rocher que l'eau des ſources intérieures de la montagne a ſous-miné. L'entrée de la grotte eſt au bas du mur que forme le rocher; elle a plus de deux toiſes de largeur. Une grande crevaſſe s'étend en montant depuis cette entrée juſque dans le cœur de la montagne. La galerie qui conduit à la grande grotte préſente les ouvertures de divers petits rameaux très-étroits, mais qui pénètrent à pluſieurs toiſes dans l'intérieur de la maſſe. On entend deſſous les fragmens du rocher qui couvre le terrain ſur lequel on marche, le murmure d'une eau courante. Cette galerie principale a plus de trente-cinq archines (environ ſoixante & dix-ſept pieds) de longueur, & fraie un chemin facile dans la vaſte grotte qui occupe l'intérieur de la montagne. Elle s'étend en travers, ſous une forme oblongue: ſa plus grande largeur ne paſſe pas les quarante archines (quatre-vingt-huit pieds), mais ſa longueur s'étend à plus de cent (deux cent vingt-un pieds); ſa hauteur eſt de ſept archines & au-delà (quinze à ſeize pieds). Les parois de cette grotte ſont d'un gypſe compacte, que ſa nature ſélénitique rend très-luiſant, à l'exception d'un lit d'une eſpèce différente; ſavoir: d'une pierre de corne griſe, qui règne dans tout ſon pourtour, & qui peut avoir environ un empan d'épaiſſeur.

Le froid qu'éprouve dans cette grotte un corps un peu échauffé, eſt preſqu'inſoutenable. La liqueur du thermomètre étoit, le 27 août 1768, ſur la montagne à l'ombre, au 114e. degré; au bord de l'enfoncement, à 123 deg.; à l'entrée de la grotte, à 127 $\frac{1}{5}$ deg.; dans la galerie, environ à quatre toiſes de l'entrée, elle étoit déjà tombée à 138 deg.; & dans la grande grotte, elle étoit deſcendue juſqu'à 140 & même à 141 deg. dans les endroits les plus enfoncés. Cependant la liqueur remonta juſqu'à 136 deg. lorſqu'on mit le thermomètre dans l'eau dont les cavités de la grotte ſont remplies, & ce phénomène ſe répéta conſtamment avec différens thermomètres qui furent apportés à ſec dans cette grotte: d'où il réſulte clairement que ce froid qu'on éprouve dans les grottes d'albâtre, eſt produit par des vapeurs, acides peut-être, qu'on remarque généralement dans toutes les grottes de cette eſpèce.

L'eau ſuinte de tous les côtés du plafond & des parois de cette grotte, & produit, en tombant goutte à goutte, un bruit ſonore qui eſt tout différent lorſqu'elle tombe dans l'eau ou lorſqu'elle tombe ſur la pierre. Le 26 août elle filtroit très-modérément, mais le 27 au matin les gouttes tomboient en abondance; ce qui prouvoit que la pluie du 25 ne faiſoit que d'achever de pénétrer à travers les fentes de la montagne. Malgré le froid qui règne dans ces cavités, tout y eſt rempli de chauves ſouris, qui volent même pendant le jour dans ce grand eſpace ténébreux, & prennent de nuit leur eſſor par la galerie principale. Elles ſont de l'eſpèce que M. de Buffon nomme la *pipiſtrelle*.

BARONDE (Lacs de), au département des Hautes-Pyrénées, canton de Vielle, près le pic du même nom. Il y en a deux, dont le plus grand a de longueur, du nord au ſud, deux cent cinquante toiſes, ſur cent cinquante toiſes de large, & le plus petit deux cents toiſes de longueur, ſur cent de largeur: ils ont leurs baſſins dans la vallée de la rivière de Saure. Il eſt aiſé de voir que leurs digues

digues ſont de beaucoup poſtérieures à la formation de leurs baſſins, ſuivant la théorie que j'ai expoſée à l'article LAC.

BAROUSSÉ, pays & vallée de la ci-devant Gaſcogne. C'eſt une de celles connues ſous le nom de *Pays des quatre vallées*. Celle-ci eſt ſituée au levant de la vallée d'Aure. C'eſt une contrée froide: la terre y eſt fertile, ſurtout en pâturages. Il y a de belles forêts, d'où l'on tire des bois de charpente & de conſtruction pour la marine. Ce pays fait maintenant partie du département des Hautes-Pyrénées.

BARRE. Ce mot a pluſieurs acceptions différentes, que nous devons faire connoître.

1°. On nomme ainſi le *flot* de la marée montante dans la Seine: ce flot peut avoir environ deux pieds de hauteur, & frappe avec tant d'impétuoſité les bateaux qui ſont ſur cette rivière, qu'il peut être dangereux pour ceux qui ne ſont pas fermés. La *barre* n'eſt ſenſible que juſqu'au Pont-de-l'Arche, parce que la marée ne s'étend pas au-delà.

Ce même flot eſt très-ſenſible à l'embouchure du fleuve des Amazones, où il eſt connu ſous le nom de *pororoca*, au lieu qu'on l'appelle *barre* à Cayenne, où l'on eſt inſtruit de ſon impétuoſité: auſſi les habitans ont-ils ſoin d'en garantir leurs barques en mouillant dans des endroits où il y a beaucoup d'eau, & où cette *barre* eſt moins ſenſible.

2°. On appelle auſſi *barre* les dépôts de ſable qui s'accumulent à l'embouchure de certaines rivières, préciſément à l'extrémité de la force vive des eaux courantes de ces rivières, & qui en gênent la navigation: telle eſt la *barre* de l'Adour. Comme ce banc de ſable eſt déterminé par le point où le ralentiſſement du courant de la rivière laiſſe précipiter les matières qu'il charrie, il s'enſuit que, ſi ce courant eſt d'une certaine énergie, la *barre* ſe forme à un plus grand éloignement de la côte, & dès-lors elle gêne beaucoup moins la navigation qui ſe fait à l'embouchure des rivières. C'eſt pour cette raiſon que la *barre* de l'Adour eſt beaucoup diminuée, & par conſéquent moins dangereuſe pour les vaiſſeaux depuis que les levées conſtruites ſur ſes deux bords, ayant reſſerré & contenu ſes eaux dans un lit plus étroit, leur conſervent, ſurtout dans les crues, la force néceſſaire pour porter plus loin dans la mer les ſables, & les diſperſer de manière qu'ils n'obſtruent plus également ſon embouchure, & n'oppoſent plus d'obſtacle aux navigateurs lorſqu'ils veulent gagner la pleine mer ou remonter en rivière.

Si l'on eût prolongé les levées encore plus loin du côté de la mer, on ſeroit peut-être parvenu à détruire la *barre* entiérement.

Il y a une *barre* pareille ſur la côte de Coromandel, & qu'il faut franchir pour arriver à Pondichery. Sans doute que celle-là & beaucoup d'autres doivent leur formation aux mêmes circonſtances que nous venons d'expoſer, & nous en parlerons à leurs articles. (*Voyez* POROROCA.)

J'ajoute, au ſujet des *barres*, que ce ſont des amas de ſables ou de vaſes qui ſe forment à l'entrée de certaines rivières ou de certains golfes où ces rivières viennent ſe décharger, & qui les bouchent quelquefois de telle ſorte qu'on n'y peut arriver que de haute mer, à moins qu'il ne ſe trouve, dans le prolongement de ces *barres*, des ouvertures qui forment des *paſſes* pour les bâtimens, & qui ſont connues ſous le nom de *chenaux*. Ces ſortes de golfes ou de rivières ſe nomment *Havre de barre* ou *Rivière de barre*. (*Voyez l'article* HAVRE.)

BARRE DE LA SEINE. C'eſt un grand événement pour les habitans des villages riverains de la Seine, & ſurtout pour ceux qui ſont à une certaine diſtance de la mer. Cet événement ſe décide par l'action & la force des premiers flots de la marée, qui s'étendent, d'une manière très-ſenſible, juſqu'à une certaine hauteur, dans le canal de la rivière. C'eſt dans ce trajet que le flot s'épanche & ſe répand ſur les prairies baſſes: auſſi crie-t-on *la barre*, annonce-t-on *la barre*, pour prévenir ceux qui pourroient ſouffrir de l'inondation. Avant que ce flot monte, il s'annonce par les tournoiemens de l'eau, qui s'élève plus ou moins rapidement. Tout ceci ſe paſſe au deſſous de Rouen: au port de cette ville & au deſſus, juſqu'au Pont-de-l'Arche, il n'eſt queſtion que d'un flot ou petit maſcaret, formant un bourrelet qui traverſe la rivière, & qui vient mourir toujours à peu près au même point du courant de la Seine.

BARRE DU SÉNÉGAL (la) eſt fort dangereuſe, parce que les lames du dehors y ont une grande activité, & que les eaux de l'intérieur ne peuvent les contre-balancer.

BARRE DE SEMILLY (la), village du département de la Manche, canton de Saint-Lo, & à une lieue de cette ville. Dans le territoire de *la Barre*, il y a deux carrières d'ardoiſe en exploitation. Cette ardoiſe a ordinairement un côté plus uni que l'autre; outre cela, ſa couleur eſt moins foncée que celle de l'ardoiſe d'Angers; enfin, ſon épaiſſeur eſt un peu plus forte, mais ſon principal défaut eſt d'être traverſée par des veinules qui en diminuent la ſolidité.

BARREME, bourg du département des Baſſes-Alpes, arrondiſſement de Digne, ſur la rivière d'Aſſe, à un tiers de lieue de Senez. Près de cette commune, on extrait de la terre le ſoufre ſur les pyrites qui ſe décompoſent.

BARRETONS (Vallée des), département des

Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement d'Oléron, & à cinq lieues deux tiers ſud-oueſt de cette ville, ſur une des branches du Vert. Elle a deux lieues deux tiers de longueur, & ſe termine près d'Aramits. Elle mérite d'être ſuivie avec ſoin, relativement à la forme de ſes croupes, où l'on démêle encore les progrès de ſon approfondiſſement par le travail des eaux courantes, ſurtout dans leurs accès torrentiels.

BARTH (Crête de), montagne du département des Hautes-Alpes, arrondiſſement d'Embrun, & ſituée à trois lieues nord-eſt de cette ville. Elle a du ſud-ſud-oueſt au nord-nord-eſt deux lieues de longueur. Je puis la citer comme l'une des *arêtes* dont j'ai fait mention à cet article, ſurtout de celles qui m'ont paru figurer dans les chaînes de montagnes fort élevées, comme les Alpes.

BARTHE (la), bourg du département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement de Bagnères & chef-lieu de canton, à ſept lieues ſud-eſt de Tarbes. Au nord de *la Barthe* eſt une grande plaine, qui manque moins de fécondité que de cultivateurs. Les pierres roulées qu'on y rencontre, ſont les témoins qui annoncent les agens de ſa formation. Située au pied des Pyrénées, ſon ſol s'eſt élevé par les matières que les torrens y ont entraînées & dépoſées.

BAS (Ile de), département du Finiſterre, arrondiſſement de Morlaix, dans l'Océan, à l'entrée de la baie de Saint-Pol-de-Léon. Cette île faiſoit partie autrefois de la Baſſe-Bretagne. Elle a de l'eſt à l'oueſt une lieue & demie, & du nord au ſud deux tiers de lieue. On trouve la petite île Verte entre Roſcoff & l'*île de Bas*, qui eſt entourée de rochers; & depuis cette île juſqu'à l'embouchure de la rivière de Morlaix, la mer eſt en grande partie couverte d'écueils. La pêche fait la principale occupation des habitans. La population de cette île eſt d'environ huit cents habitans, dont eſt compoſé le village de *Bas*.

BAS (Forêt de), département de la Loire, arrondiſſement de Roanne. Elle a dix-huit cents toiſes de longueur, ſur douze cents toiſes de large.

BAS EN BASSET, bourg du département de la Haute-Loire, arrondiſſement d'Yſſengeaux-ſur-l'Ance, à une lieue oueſt de Moniſtrol. Ce bourg eſt ſujet à des inondations qui viennent de la montagne. Ses productions ſont en vin & en blé. On y fabrique de la poterie.

BASALTE. Agricola eſt le premier qui ait donné la dénomination de *baſalte* à ces aſſemblages de pierres noires en forme de colonnes polygones, qu'il avoit trouvées à Stolpen & dans d'autres provinces d'Allemagne. Les naturaliſtes anglais qui, depuis Agricola, ont fait connoître un des plus beaux monumens de *baſalte*, connu ſous le nom de *Chauſſée des Géans*, qu'on voit dans le comté d'Antrim en Irlande, ont auſſi adopté cette même dénomination. Ces pierres priſmatiques ſont de deux ſortes, ou d'une ſeule pièce dans toute leur longueur, ou formées par la réunion de pluſieurs articulations qui s'emboîtent les unes dans les autres. Les priſmes de Stolpen ſont de la première eſpèce, & ceux du comté d'Antrim de la ſeconde. Chacune de ces articulations a des concavités & des convexités qui s'adaptent très-exactement dans les convexités & dans les concavités des articulations ſupérieures & inférieures. Outre cela, ces colonnes polygones ſont placées les unes à côté des autres ordinairement dans une ſituation verticale, & ſe touchent de telle ſorte, que chaque priſme eſt environné d'autant de priſmes qu'il a de côtés, & réciproquement pour tous les priſmes contigus. Ces priſmes ont depuis trois juſqu'à neuf faces; mais ceux de cinq, de ſix & de ſept faces ſont les plus communs. Dans un même priſme les côtés ſont fort inégaux; mais les côtés de deux priſmes qui ſe touchent, ſont néceſſairement égaux.

La pierre dont ſont compoſées les colonnes polygones de *baſalte*, eſt d'un grain aſſez fin, comme celui d'une lave compacte. Sa couleur eſt tantôt noirâtre, & tantôt d'un gris-cendré. Elle eſt ordinairement aſſez dure pour faire feu avec l'acier trempé; elle prend un poli dont la beauté dépend de la fineſſe & de la dureté de ſon grain.

Tels ſont les principaux caractères du *baſalte*: telle eſt la régularité de ſes formes. Ces phénomènes connus ſi propres à piquer la curioſité m'avoient depuis long-tems inſpiré le deſir de compléter les obſervations des naturaliſtes anglais qui en avoient été témoins, & d'inſiſter particuliérement ſur les circonſtances capables de décider, s'il étoit poſſible, l'origine & la nature de cette pierre, ſur leſquelles nous n'avions rien de précis. Je jetois de loin les yeux ſur la *Chauſſée des Géans*; j'enviſageois ces maſſes de priſmes comme le monument le plus curieux que l'hiſtoire naturelle nous offrît dans ce genre, & comme l'endroit où la nature avoit marqué plus en grand les veſtiges de ſes opérations, & répandu, avec plus de profuſion & de magnificence, les variétés inſtructives qui décident ſouvent mieux que la régularité, les agens & les cauſes.

Je n'eſpérois pas que le centre de la France m'offriroit tous ces phénomènes avec des circonſtances encore plus favorables, pour déterminer bien préciſément la *nature & l'origine du baſalte-lave*; en un mot, du *baſalte priſmatique*. En 1763 je viſitai une partie de la province d'Auvergne, où l'on trouve des produits fort étendus des éruptions de volcans, depuis Volvic juſqu'au Puy-de-Dôme, & depuis Clermont juſqu'aux Monts-Dor. Sur le chemin de Clermont au Puy-de-Dôme, vers

le haut de la rampe qui conduit à la plate-forme de Prudelle, j'apperçus d'abord quelques prismes de pierre noire & compacte, semblable à celle qui recouvroit une grande partie de la superficie de la plate-forme. Ces prismes, qui se montroient autour des bords escarpés de Prudelle, étoient placés sur un lit de scories & de terres cuites, & définitivement sur un massif de granit à découvert dans les sommets inférieurs à la pointe de Prudelle, & à la plate-forme contiguë.

Un peu plus loin je trouvai d'autres prismes encore plus réguliers, & dont quelques débris servoient à ferrer la grande route. Ils avoient fait partie de cette couche de pierre noire que j'ai indiquée ci-dessus, laquelle recouvre jusqu'à *la Baraque* la pente haute qui conduit au Puy-de-Dôme. Comme au retour de cette montagne fameuse j'avois suivi, avec attention, cette couche pierreuse dont les prismes faisoient partie, j'y avois reconnu le caractère des laves compactes & à grain serré. Considérant ensuite le peu d'épaisseur de cette couche qui étoit établie sur un lit de scories & avoit recouvert un massif de granit, cette couche, prenant son origine au pied des collines dont la forme & les matériaux annonçoient des cheminées de volcan, se présenta tout aussitôt à mon esprit comme le produit d'un courant de laves sorti du volcan le plus voisin. J'en déterminai, d'après cette première idée, les limites latérales & les extrémités les plus éloignées. Outre cela, je retrouvai les prismes qui m'offroient, dans leur épaisseur, leurs faces & leurs arêtes, & montroient, à leur surface, leurs bases bien distinctes les unes des autres. D'après cet examen détaillé & ces observations correspondantes, je commençai à me convaincre que le *basalte prismatique* appartenoit aux productions des feux souterrains, & que cette forme constante & régulière étoit la suite de l'ancien état de fusion où la matière première, c'est-à-dire, la lave du courant, s'étoit trouvée.

Enfin, les courses que je fis aux environs de Clermont me procurèrent une observation correspondante à la première, dont les circonstances furent pour moi très-décisives quant à la nature & à l'origine du *basalte*. En face des fontaines de Royat est une large brèche que le ruisseau de la Font-de-l'Arbre a faite dans un courant de laves échappé du flanc septentrional du volcan de Graveneire. Sur les bords de cette coupure on voit des prismes dont les formes sont assez décidées, & même on distingue dans quelques-uns des ébauches d'articulations. Si l'on remonte ensuite des fontaines de Royat le long des croupes qui conduisent au foyer de Graveneire, on parvient jusqu'à la bouche de ce volcan, & l'on retrouve les courans de laves & les scories qui les accompagnent. Après ces observations suivies avec soin, je ne doutai plus que ces prismes de Royat, qui font partie du courant, ne fussent un produit du volcan de Graveneire. Je me confirmai dans ce sentiment en examinant, aux environs des prismes, le sol intact sur lequel les matières fondues avoient couru, s'étoient refroidies, & avoient pris leurs formes. Enfin, j'achevai d'être convaincu en comparant toutes les circonstances de l'observation de Prudelle, avec celles qui concernoient les *basaltes* de Royat, comme le grain des laves, leur couleur, les scories & les terres cuites qui leur servoient de lit. Je parcours ici les différens progrès de mes observations & de la découverte qui en a été la suite, laquelle ne s'établit que par les faits discutés & comparés avec le plus grand soin.

Je ne pensai plus qu'à multiplier les observations, & à suivre mon objet dans l'intention de constater d'abord les vraies circonstances du phénomène en Auvergne, & ensuite sa conformité avec ce que nous offroit le comté d'Antrim, conformité qui exigeoit encore quelques points de ressemblance. La route de Clermont au Mont-Dor me présenta des *basaltes prismatiques* toujours à peu près dans les mêmes positions, c'est-à-dire, au milieu, à l'extrémité & sur les bords des courans de matières fondues, dont la direction conduisoit, par une rampe plus ou moins rapide, jusqu'au centre des éruptions qui se trouvoient constamment dans les environs des Monts-Dor. Ce fut sur les bords escarpés de la Dordogne, qui a sa source dans ces groupes de montagnes, que je reconnus le *basalte prismatique* distribué par couches plus ou moins épaisses, & séparées par des amas de scories, de ponces, de terres cuites & de tripoli, qui continuoient d'annoncer une production de volcan. Enfin, les environs de la petite ville de Rochefort achevèrent de m'offrir, toujours à l'extrémité de plusieurs courans, toutes les variétés des formes prismatiques, surtout les articulations.

Je ne doutai plus, après ces observations si multipliées, que les assemblages des colonnes prismatiques d'Auvergne n'appartinssent à la même conformation que ceux du comté d'Antrim, & que cette forme prismatique constante & régulière ne fût produit, dans le comté d'Antrim, par une cause semblable à celle qui s'annonçoit, d'une manière si uniforme, en Auvergne. Ce qui acheva de me convaincre de la vérité de cette comparaison, ce furent, 1°. la ressemblance de la pierre des prismes d'Auvergne avec celle des prismes de la Chaussée des Géans, dont j'avois des échantillons qui avoient le même grain, la même couleur & la même dureté que le *basalte* d'Auvergne; 2°. les vues de la Chaussée des Géans & de ce qui les accompagne dans les deux estampes de M. Drury, qui ont pour fond plusieurs croupes de montagnes, dont l'aspect présente un caractère de ressemblance très-marqué avec les vallées des Monts-Dor.

Je tirai de cette conformité reconnue & des

faits qui ſervoient à l'établir, une conſéquence que la force de l'analogie m'autoriſoit à tirer. Cette conſéquence me fit voir, dans la Chauſſée des Géans & dans toutes les maſſes priſmatiques qui ſe montroient ſur les bords de la mer en Irlande, en un mot, dans les ſommets tronqués qu'on y apperçoit, pluſieurs traces de volcans qui ſe ſont éteints comme ceux d'Auvergne. Bien plus, je me perſuadai qu'en général ces aſſemblages de colonnes polygones étoient des témoins infaillibles de l'exiſtence d'anciennes éruptions des feux ſouterrains, pourvu que la pierre qui compoſoit ces priſmes eût un grain ſerré, parſemé de points brillans, & offrît une couleur noire ou griſe. J'ajoute ici que, dans la comparaiſon du comté d'Antrim avec l'Auvergne, cette dernière province doit conſerver une grande ſupériorité, attendu que les preuves des volcans y exiſtent dans les cratères placés à la tête des courans qui renferment le *baſalte*, au lieu que tous ces témoignages ont diſparu en Irlande.

Après avoir analyſé tous ces faits, & achevé la comparaiſon de deux pays également célèbres par des phénomènes qui portoient l'empreinte du même produit du feu, je formai le projet de lever la Carte de toutes les parties de l'Auvergne qui étoient volcaniſées, & qui étoient couvertes de courans de laves. Les courſes que j'ai faites en conſéquence m'ont mis à portée de revoir les *baſaltes priſmatiques* dans les circonſtances qui leur étoient propres, & avec les formes variées les plus inſtructives. A meſure que la Carte ſe levoit, qu'on y traçoit les courans de laves, on prenoit une note des *baſaltes* qu'on figuroit avec ſoin ſur une Carte particulière qui accompagne le tableau imprimé dans les *Mémoires de l'Académie des ſciences*. C'eſt là où tous les *baſaltes* de l'Auvergne figurent dans quelque ſituation qu'ils ſe trouvent, & ſous quelque forme qu'ils ſe préſentent. Daubenton, ayant cette Carte ſous les yeux, diſoit, en la conſultant, que cette lithographie lui paroiſſoit un nouveau genre de preuves inconteſtables. C'eſt cependant contre ce témoignage qu'on a révoqué en doute la découverte que j'avois miſe au jour ſur la nature & l'origine du *baſalte-lave priſmatique*. J'étois en état d'indiquer ſur la Carte les différens lieux où ſe montroient les maſſes de priſmes réguliers & irréguliers, en ſituation verticale ou horizontale, ou inclinée à l'horizon, depuis un pied juſqu'à cent & cent cinquante pieds, d'une ſeule pièce, & depuis cinq ou ſix pouces, & juſqu'à cinq, ſept & neuf pieds de diamètre; en ſorte que l'on a découvert & indiqué, ſur la partie volcaniſée de l'Auvergne, que l'on a levée, plus de formes & de poſitions variées dans les priſmes, qu'on n'en avoit décrit ou deſſiné dans ceux de la Chauſſée des Géans ou ailleurs, & ces priſmes étant compoſés d'une pierre qui porte partout les marques inconteſtables d'une production de volcan, & par ſon grain, & par ſa poſition.

C'eſt pour préſenter ces détails dans tout leur jour que j'ai montré ſur la Carte, quoique rapidement, les principales maſſes de *baſalte priſmatique* diſtribuées dans les différens cantons de l'Auvergne, & ſurtout au milieu des courans de laves. Je les partageai, relativement à leurs formes & à leurs diſpoſitions, en trois claſſes différentes. Dans la première, je plaçai les priſmes articulés; dans la ſeconde, je rangeai les priſmes horizontaux ou inclinés à l'horizon; dans la troiſième figurent les priſmes d'une ſeule pièce, verticaux, réguliers & irréguliers. Je renvoie, pour ces trois claſſes de *baſaltes priſmatiques*, au Mémoire & à la Carte qui l'accompagne, & qui font partie du volume de l'Académie des ſciences pour l'année 1771.

On pourra voir, dans la ſuite du Mémoire & ſur la Carte, l'enſemble des faits ſur leſquels je me ſuis fondé pour en *conclure* que le *baſalte priſmatique* étoit une production du feu des volcans. Le concert des circonſtances ſemblables d'après leſquelles je me ſuis déterminé, forme un tout de conviction auquel il eſt difficile de ſe refuſer. Ce concert, ſi frappant ſur la Carte où les principaux courans ſont figurés, l'eſt bien davantage lorſqu'on le contemple dans la nature. Les indications qui précèdent, ſuffiſent, avec les ſecours de la Carte jointe au Mémoire, pour guider les pas & les obſervations de ceux qui ſouhaiteront s'inſtruire ſur ce phénomène, & adopter une opinion ſur l'origine du *baſalte-lave*.

A meſure qu'on parcourt ces cantons en faiſant la recherche & l'énumération des maſſes priſmatiques, qu'on étudie les courans ſurtout vers leurs extrémités, qu'on ſuit leur marche depuis le centre des eruptions, qu'on détermine leurs limites, qu'on examine les différentes eſpèces de pierres dont ces courans ſont compoſés, on reconnoît à chaque pas que ce ſont des hors-d'œuvres établis ſur le ſol naturel & primitif. On diſtingue par conſéquent les produits du feu des ſubſtances intactes, & l'on reconnoît en même tems les tranſports immenſes des matières fondues, dont les priſmes baſaltiques ſont toujours partie.

Ce qui achève de décider entiérement l'état de lave des *baſaltes*, c'eſt que le grain & la couleur de la pierre des priſmes ſont conſtamment les mêmes, dans quelque ſituation qu'on les trouve; que les ſcories, les matières ſpongieuſes ou au moins les terres cuites & les matières noires, friables, pulvérulentes, les accompagnent toujours.

Je vais plus loin encore, & je dis que la forme priſmatique n'eſt pas la ſeule que prenne le *baſalte*, & la ſeule qui mérite l'attention des naturaliſtes. Dans certaines parties des courans qui renferment, comme je l'ai dit, le *baſalte priſmatique*, on peut ſuivre des amas de boules accumulés les uns ſur les autres, & cette forme ſe préſente pour lors auſſi fréquemment que la priſmatique. Mais je remets à l'article BOULES tous les détails qui

concernent cette forme, ainſi que l'indication des principaux endroits où ces amas ſe montrent & concourent à la compoſition des *baſaltes* de diverſes formes.

La découverte de la nature du *baſalte* & des agens qui ont contribué à le former, ſembleroit incomplète ſi l'on ne pouvoit pas faire connoître en même tems les matériaux que le feu a fondus pour le produire. J'ai recueilli une ſuite de granits que je conſidère comme ces matériaux primitifs : ils ont éprouvé, par le feu, différens degrés d'altérations, qui ſe terminent à la lave compacte, c'eſt-à-dire, au *baſalte*. On y voit le feld-ſpath, qui, dans quelques échantillons, eſt griſâtre, & qui, dans d'autres, préſente un fond noir d'un grain ſerré, & au milieu de ces échantillons on reconnoît très-aiſément le quartz qui reſte en criſtaux intactes, ou éclatés par lames, ou réduits à une couleur d'un blanc-terne, comme ſont les quartz blancs rougis au feu. Enfin, j'ai deux fragmens de granit dont une partie eſt totalement fondue, & a le grain de la lave compacte, pendant que l'autre ſemble réſervée pour notre inſtruction. On y ſuit des bandes alternatives & diſtinctes du quartz qui eſt cuit à blanc, & du feld-ſpath qui eſt fondu & noir.

Les échantillons que j'ai préſentés à l'Académie ſeroient des preuves fortuites, qui n'autoriſeroient pas la généraliſation que je donne aux conſéquences que j'en ai tirées, ſi des obſervations ſuivies & répétées ne mettoient en état d'indiquer, dans les Monts-Dor, des contrées de cinq à ſix cents toiſes d'étendue, qui offrent en grand ces nuances ſi inſtructives de l'action du feu. De même en Italie, en Auvergne, en Velay, en Vivarais, dans le Vicentin, ſont à la tête des courans des montagnes que je nomme *frittées*, qui renferment du granit altéré par le feu & des ſortes de porphyres. Je finis par remarquer que le *baſalte* qui m'a occupé juſqu'ici, ou, ce qui eſt la même choſe, la lave qui a le grain ſerré & une couleur plus ou moins foncée, a reçu le contact de la flamme dans la cheminée ou dans le foyer du volcan ; au lieu que les granits que je nomme *cuits*, les tripolis, n'ont été chauffés que par la communication de la chaleur qui a pénétré les maſſes de proche en proche, ſans que la flamme les ait touchés.

Je me propoſe de continuer à faire connoître les endroits de l'Italie, où j'ai obſervé le *baſalte priſmatique* à peu près dans les mêmes circonſtances où je l'ai étudié en Auvergne. En 1766, j'ai vu ce *baſalte* aux environs de Vicence, dans les Etats de la République de Veniſe, & conſtamment au milieu des autres produits du feu, tels que les ſcories, les laves trouées, les ponces & les terres cuites. Il s'y montre ſous toutes ſortes de formes, en maſſes irrégulières, en boules, en corps à facettes & en priſmes très-réguliers, comme en Auvergne. Je me contenterai d'indiquer ici rapidement les différens lieux où je l'ai reconnu conſtamment placé au milieu des courans. Ainſi de nombreuſes maſſes priſmatiques ſe ſont montrées à Moncalèſe, proche les villages de Brendola, de Gambellara & de Terroſſa ; mais la vallée de Ronca m'a préſenté des rideaux de la plus grande régularité. On peut jouir du même ſpectacle tout le long du vallon de l'Alpon, particuliérement depuis San-Giovanne-Hilarione juſqu'à Monte-Bolca, ſur une étendue de trois lieues, les rochers de *baſaltes* étant découverts de toutes parts, le long des croupes de ces deux vallées profondes, par les eaux qui ont enlevé les dépôts de la mer qui couvroit les produits des feux ſouterrains, qui ſont antérieurs à ces dépôts dans toute cette contrée. Quelques-uns des priſmes baſaltiques ſont encore engagés en partie dans des ſcories, dans leurs débris & dans des terres cuites, ſous leſquelles ſubſtances ils étoient enſevelis avant que les eaux euſſent dégradé ces terrains mobiles. Les mêmes matières ſervent auſſi de lit à ces rochers de priſmes. De Moncalèſe à Monte-Bolca il y a environ vingt lieues qui offrent partout les produits du feu ſouterrain, ſur une largeur de ſix à ſept lieues. Voilà très à peu près l'étendue que je puis donner à cette contrée volcaniſée, très-remarquable d'ailleurs par les courans qui renferment le *baſalte priſmatique*, & qui doit être placée dans la même claſſe que l'Auvergne.

Kircher nous apprend qu'en dirigeant ſa marche de Bolſène vers Monte-Fiaſcone, on rencontre, ſur le bord élevé du lac à gauche, des rochers entiérement compoſés de priſmes. Ce fait ſe trouve appuyé par une obſervation du D. Breyn, qui, dans les *Tranſactions philoſophiques*, n°. 334, annonce que, près de Bolſène, les montagnes étoient en pluſieurs endroits formées de *baſalte*. Prévenu de ces faits, j'ai obſervé, en 1769, ſur les bords du lac de Bolſène, les priſmes de *baſalte* dont parlent Kircher & le D. Breyn. Mais outre cela il eſt aiſé de remarquer que tout le bord du lac, qui forme une ſuite de collines élevées, offre, ſur une étendue de plus d'un mille, pluſieurs aſſemblages de priſmes à moitié couverts par des ſcories & des terres cuites, & placés à côté de matières, ou fondues, ou ſeulement altérées par le feu. Les baſes ſur leſquelles ils ſont placés, ſont des lits de cendres horizontaux, au milieu deſquels ſe trouvent des fragmens de ponces & des débris de ſcories. Ces colonnes de *baſaltes*, entaſſées les unes ſur les autres, fort ſerrées entr'elles & formées d'une lave dure & compacte, préſentent des héxagones à faces égales. Outre cela, quelques-unes de ces colonnes ont trois ou cinq côtés, mais leurs formes ſont très-régulières ; de ſorte que la retraite s'eſt faite bien uniformément ſur des matières homogènes. Enfin, certains aſſemblages de priſmes ſont dans une ſituation horizontale, & ne laiſſent voir que leurs baſes ſur les croupes des collines ; d'autres ſont verticaux, & paroiſſent ſur

toute leur longueur. La forme prismatique de ceux-ci est aussi bien régulière ; les faces contiguës sont fort unies, les arêtes très-nettes, & les bases plates & dans un seul plan. Définitivement la pierre ressemble, par son grain & par sa couleur, à la pierre des prismes d'Auvergne & du comté d'Antrim.

J'avois été préparé à ces prismes par un groupe de semblables prismes, moins réguliers à la vérité, que l'on observe à côté du village de Radicofani, & au commencement de la rampe qui conduit au château de cette ancienne forteresse. Des laves trouées, des matières noires & pulvérulentes accompagnent ces prismes, & les annoncent toujours comme une production des feux souterrains. Ce qui achève de prouver que Radicofani étoit un centre d'éruptions volcaniques, qui a été ensuite recouvert par la mer, c'est qu'on voit, au dessous du sommet du château, des carrières de meules de moulin, qu'on taille dans le massif d'une lave trouée, semblable à celle de Volvic en Auvergne.

Dans certaines coupures qu'on observe sur le chemin de Bolsène à Viterbe, on rencontre des amas de boules d'une lave aussi compacte que celle dont les prismes sont formés. Il est à croire qu'il y en a aussi quelques-uns parmi les boules. Pour les détails, je renvoie à l'article BOULES.

On voit par ce que nous avons dit sur les prismes des environs de Vicence, du lac de Bolsène & de Radicofani, qu'il y a en Italie trois contrées où le *basalte* figure d'une manière très-remarquable.

Pour ne pas alonger cet article, je crois devoir renvoyer à ceux des différens endroits où se trouve le *basalte prismatique* ; ainsi je reprendrai ce qui le concerne, en traitant de la géographie-physique de la *Saxe*, de la *Bohême*, de la *Silésie*, de l'évêché de *Hildesheim*, du comté de *Nassau*, de *Lauterbach*, d'*Andernack*, de *Cassel*, de *Cologne*, de l'*Islande*, du *Velay*, du *Vivarais*, des environs de *Pezenas* & d'*Agde*. Le *basalte prismatique* y reparoîtra avec le même intérêt qu'il nous a présenté en Auvergne, & avec les mêmes circonstances qui décident son état & sa nature.

La plupart des masses prismatiques que je viens d'indiquer annoncent clairement, par leur situation & leur origine, leur nature de lave compacte ; mais quelques-unes de ces masses, en conséquence des altérations survenues visiblement dans la disposition primitive des courans, soit par les bouleversemens des éruptions postérieures, soit surtout par les dégradations des eaux, n'ont plus conservé leur ancienne union avec les courans, & pour lors on trouve des prismes sans suite, & même guindés sur les sommets depuis isolés, dont la base est une matière qui n'a aucunement souffert du feu. Il est vrai que souvent la correspondance des différentes parties des courans est encore assez marquée pour que leur accordement puisse se faire sans effort ; mais d'autres fois ces masses prismatiques ne tiennent à rien, &, par leur disposition, excluent toute correspondance avec des portions de courans interrompus, ou avec des centres d'éruptions. Il est donc nécessaire pour lors de les supposer fondues & refroidies en place, & c'est ce que certaines circonstances prouvent incontestablement : telles sont le grain & la couleur de la pierre des prismes, dans quelque situation qu'on les trouve, si l'on ajoute les scories, les matières spongieuses, les terres cuites, les matières noires, friables & pulvérulentes qui les accompagnent constamment dans l'état de masses isolées.

Si les observations qui précèdent, rendent les naturalistes attentifs à toutes les circonstances que j'y indique, je ne doute pas qu'ils ne rencontrent d'autres productions du feu partout où ils remarqueront des prismes. Je puis déjà citer M. Raspe, conseiller à Cassel, qui décrivit dans ces vues les différentes masses de *basalte* qu'il découvrit dans plusieurs endroits de la Hesse. Il annonça les résultats de ses observations par un Mémoire inséré aux *Transactions philosophiques*. Il nous apprend qu'à Habichwald, proche Weissenstein, dans les environs de Cassel, le haut de la montagne sur laquelle les fameuses cascades sont construites, n'est presque composé que d'énormes quartiers de laves & de scories, & qu'un peu plus bas, vers le milieu de la hauteur, il avoit remarqué du *basalte*, dont plusieurs blocs étoient en colonnes polygones, mais dont quelques autres, plus voisins des laves trouées, n'étoient que des masses arrondies sans aucune forme déterminée. M. Raspe se fonde sur le detail de ces observations intéressantes pour adopter mon sentiment sur l'origine & la nature du *basalte*, & pour abandonner entierement l'idée de sa formation par la voie humide qu'il avoit hasardée dans son ouvrage sur la formation des nouvelles îles.

Il faut avouer qu'il y a des masses prismatiques dans le voisinage desquelles les vestiges des anciens incendies sont peu frappans. M. Raspe trouve quelque difficulté en ce que certaines montagnes composées de *basalte prismatique* ne lui ont montré, à côté des prismes, aucun produit du feu. Je l'ai dit & je le répète, j'ai beaucoup vu de ces masses de *basalte* isolées, & j'avoue que, si j'avois été réduit à ces masses dans le cours de mes observations, je n'aurois osé décider que le *basalte* étoit une lave compacte ; mais les résultats infiniment variés des opérations du feu que l'Auvergne renferme, m'ont présenté ici les circonstances les plus décisives, & là les plus grandes altérations de ces circonstances. Je me suis donc attaché aux courans dont le *basalte* occupoit le centre & les bords, & dans lesquels j'ai reconnu une continuité non interrompue depuis leurs extrémités les plus reculées, jusqu'à la bouche ouverte du volcan, ou bien jusqu'au culot qui en tenoit lieu. Il m'a paru accompagné en même tems de laves trouées, de scories, de ponces

& de terres cuites. Telles ſont les circonſtances qui m'ont guidé dans tout le cours de mes obſervations. Une fois éclairé ſur l'état primitif des phénomènes, j'ai cru que les altérations ſurvenues dans la diſpoſition des maſſes de *baſalte* en certaines contrées, ne pouvoient infirmer ce qui avoit été bien reconnu dans d'autres.

En dernière analyſe je finis par croire que, lorſque les circonſtances primitives manquent, un obſervateur inſtruit par elles & accoutumé à diſtinguer le *baſalte*, pourra ſe borner, pour le reconnoître, à la ſubſtance noire & pulvérulente qui l'accompagne le plus ſouvent, ſurtout s'il réunit à ces circonſtances les caractères du grain & de la couleur noire ou griſe de la lave, & ceux des différentes formes ſingulières ſous leſquelles il ſe montre conſtamment.

Réſultats généraux ſur les formes des baſes des priſmes de baſalte.

Quoique communément les courans ſoient recouverts de ſcories & de terres cuites, & que les priſmes de *baſalte* qui en occupent l'intérieur ſoient comme encaiſſés ſous des croûtes de laves qui ne permettent pas d'obſerver leurs baſes, cependant j'ai vu un aſſez grand nombre de priſmes entièrement dégagés de ces enveloppes naturelles & primitives, pour pouvoir donner des réſultats généraux ſur les formes de leurs baſes.

Dans les aſſemblages de priſmes d'une ſeule pièce dont les colonnes ſont verticales, les extrémités ſupérieures préſentent des plans parfaitement unis, & aſſez ſemblables à la ſurface d'une chambre carrelée. Ces pavés naturels, ces aſſemblages de baſes unies, ſe voient dans des plaines, de deux à trois cents toiſes de longueur, au deſſous des centres d'éruption. Je puis indiquer les environs de Chauvet, de Chaſtreix, de la Haute-Chauderie & du Bouſquet, à une lieue de la Tour-d'Auvergne.

Les baſes inférieures de ces mêmes priſmes préſentent des plans auſſi parfaitement unis que leurs baſes ſupérieures; c'eſt ce que j'ai pu remarquer très-fréquemment en conſidérant des rangées de priſmes verticaux, établies les unes ſur les autres ſans aucun intervalle, & ſurtout au Puy-de-Chaſſort, à Saint-Arcon, & aux environs de Bleſle, de Maſſiac & d'Ardres. Dans ce cas la baſe inférieure des priſmes du rang le plus élevé eſt un plan uni, qui porte ſur le ſommet des priſmes du rang inférieur, & qui le touche dans toute ſon étendue. Cette diſpoſition a lieu, ſoit que les faces des priſmes qui occupent les divers lits ou étages, étant ſituées dans le même plan, forment une ſeule colonne polygone, qui a autant d'aſſiſes ou de tronçons priſmatiques qu'il y a de lits ou de rangées de priſmes, ſoit que les faces des priſmes, ne ſe raccordant point d'une rangée à l'autre, comme il arrive le plus ſouvent, forment autant de colonnes priſmatiques diſtinctes qu'il y a de rangées. Quand les baſes inférieures des priſmes portent immédiatement ſur des terres cuites ou des ſcories étendues par lits aſſez ſuivis deſſous les courans, ces baſes prennent les impreſſions des inégalités de ce ſol. Il en eſt de même lorſque les laves trouées informes recouvrent les priſmes à leurs extrémités ſupérieures. Ces ſommets participent aſſez ſouvent des irrégularités auxquelles ils touchent. On trouve malgré cela un aſſez grand nombre de priſmes dont les baſes ſont coupées net, & ſe ſéparent ſans effort de ces laves trouées, &c. par un plan fort uni.

Si nous paſſons aux priſmes dont l'axe eſt dans une ſituation horizontale, nous trouverons leurs baſes coupées par un ſeul plan perpendiculaire à l'axe. C'eſt ainſi que les deux faces du mur de la cour, ſitué au pied du Mont-Dor, offrent les baſes des priſmes dont ce mur ſemble conſtruit, comme ſont les pierres d'un appareil régulier. On voit avec étonnement cette eſpèce de mur qui paroît avoir quatre cents pieds d'élévation, ſur cent toiſes de longueur, & huit à dix toiſes d'épaiſſeur. C'eſt un aſſemblage de priſmes dont les axes traverſent l'épaiſſeur du mur dans une ſituation parfaitement horizontale. Le pied du mur & ſon extrémité ſeptentrionale ſont couverts de priſmes culbutés en déſordre : c'eſt le produit des éboulemens ſucceſſifs qu'il éprouve chaque jour. De loin, ce mur offre un aſpect aſſez ſemblable à celui des chantiers de bois de Paris, excepté cependant que les faces contiguës des priſmes ſe touchent bien plus exactement que les quartiers de bois qui ſont en piles. Les baſes des priſmes dont la reunion forme les deux faces du mur, ſont fort unies, & ne préſentent que les fentes qui ſéparent chaque priſme. Il n'y a ſur ces baſes ni protubérance, ni plan incliné en biſeau, ni d'autres conformations irrégulières.

Ce ſpectacle vraiment ſingulier eſt encore moins frappant que la face méridionale de la roche Sanadoire qu'on trouve ſur le chemin de Rochefort au Mont-Dor. Cette face offre pluſieurs enceintes de murs naturels un peu arrondies, ſur leſquelles on apperçoit les baſes des priſmes horizontaux dont ces enceintes ſont formées. Comme ces enceintes ont été dégradées, on peut ſuivre, ſur de larges brèches, toutes les baſes des priſmes découpées dans la face de l'enceinte extérieure, & qui préſente l'aſpect des anciens murs romains, dont les revêtiſſemens ſont en pierres d'un appareil uniforme, & que Vitruve décrit ſous le titre d'*Opus reticulatum*. Quelques-unes de ces baſes ſont recouvertes de lames obliques, qui s'étendent ſur toute la ſurface de ces baſes, & même d'un priſme à l'autre, comme les tuiles d'un toit; mais outre que cette conformation n'eſt que locale, il eſt viſible qu'elle n'eſt due qu'à l'épanchement de la pâte molle dont ces priſmes ont été originairement formés.

Quant à ce qui concerne les prismes articulés, leurs bases m'ont paru avoir des conformations on ne peut pas plus variées. La plupart des grandes masses de prismes que j'ai eu lieu d'observer, celles du Puy-de-la-Malroche proche Murat-le-Quaire, celles de la Tour-d'Auvergne, de Saint-Arcon & du Puy-de-Mont-Redon proche la ville de Besse, m'ont montré, presque toutes également, à leur superficie, des amas de boules irrégulières à moitié aplaties, dont une seule recouvroit deux ou trois colonnes polygones; en sorte que les dernières articulations, les plus voisines de cette surface, sembloient avoir été modifiées par ces sortes de boules.

A la Tour-d'Auvergne, le long des faces latérales de la terrasse du Champ-de-Foire, ainsi que dans certaines parties de la superficie de cette terrasse, on voit une croûte de matière semblable à celle des prismes, toute composée de boules ou de tronçons prismatiques à moitié ébauchés, laquelle recouvre les prismes articulés réguliers encaissés dans l'intérieur; & même, dans le voisinage de cette croûte, les formes des articulations sont plus ou moins altérées.

Quoiqu'on puisse dire en général que les bases des prismes articulés sont, ou concaves, ou convexes, sans qu'elles affectent plutôt une de ces formes que l'autre, cependant on trouve assez souvent, dans des massifs de prismes articulés, leurs bases supérieures terminées par des boules assez exactement rondes vers le haut, & qui n'ont guère perdu de leurs formes primitives vers le bas. Tels sont la plupart des prismes articulés de Murat-le-Quaire, & quelques assemblages de prismes aux environs du moulin de Sarsenat, &c. Quelquefois des amas de boules ont visiblement contribué, comme des moules, aux conformations extérieures des bases que montrent plusieurs prismes articulés; mais d'autres fois un très-grand nombre de bases sont concaves vers le haut, sans qu'il paroisse que le voisinage des boules ait contribué à cette conformation. Cependant il est à croire que plusieurs circonstances les ont fait disparoître aux environs du Bousquet. On peut visiter des parties de terrasse très-étendues, dont la superficie est composée de bases de prismes qui n'offrent ni renflemens ni concavités, quoiqu'ils soient articulés dans l'intérieur.

Il faut remarquer qu'il y a des systèmes de prismes articulés dont les articulations n'ont presque point de concavités ni de convexités, mais se joignent par des surfaces planes. Les bases des prismes articulés, composés de ces tronçons, sont très-unies. Tels sont les prismes du Puy-de-Crau près d'Olby, un système entier à Chiliac sur le bord de l'Allier, ceux dont parle Pococke, & qui se trouvent dans l'intérieur des terres aux environs de la Chaussée des Géans; ceux que le chevalier Darcy a donnés au Cabinet des Plantes, & qui viennent des mêmes contrées.

Telles sont les principales observations que j'ai recueillies sur la conformation des bases des prismes basaltiques. J'ai cru devoir entrer dans ces détails pour donner un tableau des variétés que les formes naturelles m'ont présentées dans toutes les circonstances que j'ai été à portée d'observer.

Rien n'est plus dangereux que les systèmes en histoire naturelle, surtout lorsqu'on peut avoir recours à l'observation bien suivie & bien raisonnée. J'avois opposé ces ressources à Guettard, qui, étonné des résultats de mes observations sur la nature & l'origine du *basalte prismatique*, faites en Auvergne, lesquelles prouvoient que c'étoit un produit du feu, avoit imaginé que ses formes constantes & régulières étoient l'effet d'une cristallisation opérée par la voie humide. Il appuyoit son système sur deux raisons: par la première, il soutenoit que les cristallisations ne pouvant s'exécuter que dans un milieu tranquille, le *basalte* ne prenoit pas ses formes au milieu des courans; dans la seconde, il supposoit que toutes les laves, tous les produits du feu, étoient nécessairement poreux ou chargés de scories: c'étoit une erreur générale admise du tems de Guettard.

Le travail sur le *basalte* me fit bientôt reconnoître que les naturalistes, qui, comme Guettard, n'avoient pas étudié en grand les volcans, avoient adopté une erreur en supposant un mélange nécessaire de scories dans tous les produits du feu: ainsi c'étoit d'après ces fausses idées qu'ils ne pouvoient ranger le *basalte* parmi les laves les plus remarquables à grain serré & compacte, parce qu'ils comprenoient difficilement ce qui contribuoit cependant à ses formes régulières, les substances homogènes dont cette lave étoit uniformément composée. Ils n'avoient pas vu, comme j'avois été à portée de l'observer, que les laves qui avoient été versées au dehors du foyer, des volcans sous forme de courans, se dépuroient, par une marche tranquille, en occupant la partie inférieure de ces courans, & que c'étoit par une suite de cette dépuration que les *basaltes prismatiques* se trouvoient vers l'extrémité des courans. On doit penser, d'après ces considérations, qu'il n'y avoit pas de milieu plus tranquille qu'un courant de laves, qui, après avoir terminé sa marche, donnoit le tems aux différentes substances homogènes de se rapprocher, par une condensation lente, à mesure qu'elles se refroidissoient.

En second lieu, c'étoit une erreur générale qui avoit fait croire à certains naturalistes, que tous les produits du feu étoient poreux, pendant que l'étude des courans m'avoit convaincu que le *basalte*, qui étoit un effet de la dépuration de la lave, n'avoit qu'un grain uniforme & serré, sans vestiges de scories. Enfin, je finissois à contester à Guettard que la forme prismatique du *basalte* fût le résultat d'une cristallisation même par la voie sèche, mais l'effet de la retraite de la lave produite en même raison que le refroidissement lent.

J'ai

J'ai insisté sur tous les détails de cette discussion, parce que Guettard, dans le tems que je publiai mon Mémoire sur le *basalte*, se trouvoit à la tête de ceux qui, sur son origine, avoient adopté le parti de la voie humide, & qu'il a encore des espèces de sectateurs, quoiqu'il ait changé d'opinion, parce que ces sectateurs ont embrouillé la question, comme je le ferai voir par la suite.

Il y a dans les notes de Diétrich, sur la dix-septième lettre de Ferber, une anecdote relative à la nature & à l'origine du *basalte prismatique*, dont les détails suffisent pour imposer silence aux partisans de la voie humide. Ferber, étant en Saxe & en Bohême avec M. de Born, rencontra le *basalte prismatique*. Sa première idée fut de se persuader que cette belle forme que le *basalte* avoit prise dans ces provinces, étoit due à l'eau. Il ne nous dit pas d'après quels motifs il fut déterminé à adopter cette opinion, & quelles circonstances l'avoient éclairé sur l'agent dont il soupçonnoit l'action. De Born, qui étoit de la partie & qui n'avoit pas adopté aussi légérement l'hypothèse de Ferber, crut, pour fixer ses idées, devoir visiter de nouveau la Saxe & la Bohême, & dans ces vues il dirigea principalement ses recherches sur les traces des volcans qui sont fort altérées & défigurées dans ces contrées. Ce sont aussi ces circonstances qui avoient inspiré des doutes à ce minéralogiste éclairé, doutes dont il désiroit d'être débarrassé. Enfin, il sut retrouver la liaison des volcans avec les masses de *basaltes prismatiques* de Stolpen, &c., & crut devoir annoncer sa découverte comme un fait important qui intéressoit l'histoire naturelle. C'est ce qu'il fit par une lettre où il se déclara pour l'origine & la nature du *basalte* par la voie sèche, & exposa, dans cette lettre adressée à M. de Kinski, toutes les raisons qu'il étoit en état de faire valoir pour détromper ses amis. La conduite de M. de Born, ses doutes, la manière dont il sut les dissiper, doivent servir de modèle à tous les naturalistes qui sentent le prix de l'observation sévère & rigoureuse, & le danger des hypothèses vagues que redoutent les bons esprits. Cette conduite m'a toujours frappé d'autant plus agréablement, qu'elle se trouve opposée à celle de Verner, qui, dans l'incertitude où le laissoient des faits vagues, eut le courage d'envoyer en France un de ses élèves, partisan de la voie humide, & au lieu d'en tirer la lumière que l'observation du grand fait d'Auvergne pouvoit lui procurer, contribua au désordre & à la confusion qui brouilla cette question simple, décidée pour les bons esprits qui savent voir. Je ne veux, pour faire connoître cette confusion & ce désordre, que renvoyer aux différens articles sur le *basalte*, insérés dans les ouvrages élémentaires & dictionnaires d'histoire naturelle publiés de notre tems. Que deviendroient l'histoire naturelle & la minéralogie si chaque question étoit traitée comme celle qui concerne l'origine & la nature du *basalte prismatique* est traitée dans ces articles? On sait d'ailleurs comment les observateurs y sont accueillis par des auteurs hypothétiques qui n'ont fait aucune recherche dans le genre qu'ils se hasardent à discuter sans moyens. (*Voyez les articles* PRISMES, BOULES, CORPS A FACETTES.)

BASCHKIRIE. On trouve dans la contrée de la *Baschkirie* la montagne de Pfetak, une des plus hautes branches de l'Ural. Cette branche s'étend à une distance d'un peu plus de vingt werfts, jusqu'à la rivière de Kutkur, & se termine à une autre montagne escarpée, appelée *Irjak-Tasch*. Celle-ci est couverte, en beaucoup d'endroits, de neiges abondantes : on y éprouve, au milieu des jours les plus chauds de l'été, un froid très-rigoureux. Quelque pénible que soit l'accès du sommet de ces montagnes, & quelque piquant que soit l'air qu'on y respire, on est amplement dédommagé de la fatigue & du froid qu'on y éprouve, par la beauté des points de vue dont on y jouit. On essuie dans cette contrée des orages effrayans, mêlés de tonnerres & de pluies qui tombent par torrens.

L'observation qui a déjà été faite sur les autres branches de l'Ural, se vérifie aussi dans cette contrée; savoir : que les couches de ces branches ont une pente rapide vers l'est, tandis qu'au milieu de l'Ural elles offrent une disposition constamment horizontale, & qu'au contraire, sur la montagne de Pfetak, ces couches ont une direction toute opposée, & penchent vers l'ouest.

On a observé les mêmes arrangemens & dispositions dans les couches du Jura, sur les aspects de l'est & de l'ouest, & il est vraisemblable que ceci tient à des déplacemens qu'ont favorisés les différentes croupes orientales & occidentales de cette chaîne de Franche-Comté. (*Voyez* JURA, *où toutes ces circonstances sont décrites.*)

Sur les bords de la Jurjuse on trouve une montagne d'*ardoise vitriolique*, située à un peu plus de trente werfts de Jurjutenskoi-Savod, près du village de la *Baschkirie*, appelé *Karagusha*, sur cette même rivière de Jurjuse. Un petit ruisseau d'eau de source, Kalagasch, partage la montagne en deux parties égales, dont chacune est composée de roche particulière. La moitié supérieure consiste en une ardoise d'un gris-clair tirant sur le jaune, dont les lits grossiers, disposés par couches, sont inclinés de l'est à l'ouest, & où les prendroit, à la première apparence, pour une ardoise stérile. Ils paroissent composés de filamens délicats & droits, adhérens fortement les uns aux autres; ce qui leur donne une apparence d'amiante, qui cependant ne se manifeste en aucune manière dans leur fracture; en quoi ils s'accordent avec les ardoises communes : la seule propriété qui paroît résulter des dispositions de ces parties, est celle de se fendre facilement en tables dans leur longueur. Cette

pierre ne fait aucune effervescence avec les acides, & se durcit au feu plutôt que d'y éprouver quelqu'altération. Cependant, quoiqu'on n'y trouve pas la moindre trace de pyrites ni de parties dissolubles lorsqu'on la passe à la lessive, elle a cette propriété singulière de se décomposer dans les parties de sa surface exposées au jour, & de se convertir en une poussière grise, laquelle, non-seulement manifeste un caractère très-distinct d'acide sur la langue, mais encore lorsqu'on sature l'eau avec cet acide; en sorte que cette eau prend une teinte jaunâtre. Elle entre dans une forte effervescence mêlée avec les sels lixiviels, se change en tartre vitriolique, & convertit une solution de noix de galle en une encre pâle. Si l'on fait évaporer cette eau acide sans autre mélange, il ne se manifeste aucune cristallisation, mais seulement une pellicule grasse semblable à celle que présente ordinairement le résidu de ce qu'on appelle *beurre de pierre* (*kamenœ-maſlo*). Il y a dans la partie qui borde le ruisseau dont nous avons déjà parlé, un espace de douze à quinze toises de long, où une portion de la roche d'ardoise, de la largeur d'une aune, s'est convertie, jusqu'à la profondeur d'une palme, en une poussière acide, telle que nous venons de l'indiquer. Cependant cette portion de rocher ne diffère en rien du reste où cette poussière n'est pas à beaucoup près aussi abondante.

L'autre moitié de cette chaîne rocailleuse est composée de couches verticales, noires comme de la poix, salissant les doigts, & disposées en feuilles minces & luisantes comme le charbon de terre; mais elles ne sont telles qu'au pied de la chaîne, immédiatement au dessus du niveau de l'eau. Plus haut les couches de la roche sont grises & couvertes d'une espèce de rouille jaune, avec des tables brunes vitrioliques. La roche noire est abondamment entre-mêlée de veines de quartz, & incrustée de pyrites blanches; elle a même tous les caractères d'une roche pyriteuse, se décomposant au jour, & présentant çà & là des efflorescences blanches qu'on pourroit comparer à du beurre de pierre, & qui se cristallisent souvent en très-petites étoiles.

BASECLES, village du département de Jemmapes, à cinq lieues ouest-nord-ouest de Mons. Dans ce canton il s'exploite une pierre noire, qui, par son grain, est semblable au marbre, sans être susceptible de poli.

BASLE. Nous ferons connoître ici la nature du sol depuis Schaffausen jusqu'à cette ville. Les terrains aux environs de Schaffausen sont de galets couverts de terre argileuse, & les roches sont de pierres calcaires. On passe par un vallon & une plaine bien cultivés, bordés de monticules boisés: de tems à autre on trouve des masses d'agrégations de galets. Le lit du Rhin est dans un massif de galets agglutinés, au lieu que celui de l'Aar, qui se jette dans le Rhin vis-à-vis de Waldshut, est creusé dans des roches calcaires, qui ne sont composées que d'entroques: on sait que ce sont les débris du palmier marin. Après Waldshut on trouve l'usine d'Alpbruck, qui est un bel établissement. Le pays est plus serré aux environs de cette usine. Les hauts sont boisés, les roches schisteuses, & composées de quartz & de mica: la superficie des terrains est de galets couverts de terre argileuse. Aux environs de Lauffingen, on trouve des plaines cultivées. Il y a une grande quantité de cerisiers: on y fait de l'eau-de-vie de cerise ou du *kirſchenwaſſer*.

Le Rhin est fort encaissé à Lauffenbourg, entre des roches schisteuses, quartzeuses, & quelquefois micacées. Dans les cavités de ces rochers les galets s'y sont logés & agglutinés, & forment corps avec l'autre roche. Le pont est bâti sur des roches absolument quartzeuses, qui sont fort dures, & dans lesquelles le Rhin s'est creusé un lit fort étroit, où il passe avec une rapidité extrême: on y pêche aussi le saumon.

A Rheinfelden, le fond du lit du Rhin est de roche calcaire, dont on distingue facilement les couches. Les bords du Rhin du côté de la Souabe sont aussi de la même nature de pierre; mais à une très-petite distance du pont, c'est de la pierre de sable rouge, couleur de rose-blanchâtre & verdâtre: elle est aussi par lits horizontaux bien suivis. Parmi ces lits il y en a d'autres d'une terre argileuse, d'un rouge-foncé, feuilletée & durcie. Le grain de la pierre de sable varie quant à la grosseur: ce sont de petits quartz agglutinés ensemble, dont les plus gros sont comme des pois. Elle varie outre cela quant à la liaison de ses parties & à sa dureté. Après être sorti de Rheinfelden, les terrains sont toujours des galets, & les roches des pierres calcaires. Le Rhin coule au milieu de roches formées de galets agglutinés dans les environs du village d'Augst.

La ville de *Baſle*, partagée par le Rhin qui est fort large & assez rapide, est construite avec de la pierre de sable distribuée par couches différemment colorées, & qu'on tire des environs. On emploie, pour faire les voûtes, de la pierre de tuf, dont la carrière est à un quart de lieue sur la Birse. On a cru que cette rivière charioit une grande variété de pierres, parce qu'elle se trouve dans le confluent de cette rivière avec le Rhin; mais si l'on remonte cette rivière à une lieue seulement, on trouvera qu'elle charie des pierres calcaires, & peu d'autre nature. La variété des cailloux ou pierres roulées qu'on trouve à l'embouchure de la Birse, & qu'on a faussement attribuée aux transports de la Birse, vient d'une plaine au dessus, ou, pour mieux dire, d'un terrain qui n'est qu'un dépôt immense de galets ou d'autres pierres roulées, dans lequel les eaux torrentielles de la pluie se sont ouvert un passage, & y ont formé un

ravin qui, dans les grandes averſes, entraîne ces galets juſqu'au bas de la Birſe. Ce torrent vient du côté de Murtens, à une lieue de *Baſle*. Il eſt remarquable que la partie ſupérieure du terrain n'offre que des pierres calcaires roulées, & que les roches apparentes dans les environs ſoient auſſi calcaires, & compoſées en grande partie d'oolithes. Le fond eſt un amas de belles pierres roulées, infiniment variées, qui s'y trouvent diſtribuées par couches, avec d'autres couches de graviers & de ſables. On peut y ramaſſer une belle ſuite de granits variés, & quant aux élémens, & quant aux couleurs; des pierres ſchiſteuſes avec des raies alternatives de quartz & de mica; d'autres avec des bandes de ſchorl; des pierres ollaires vertes; des jaſpes de toutes couleurs; des poudingues ou agrégations de cailloux de différentes ſortes; du ſerpentin vert ou porphyre vert, avec des taches verdâtres de feld-ſpath.

Le canton de *Baſle* & ſes environs ſont très-riches en foſſiles. On y trouve de belles ſuites de madrépores, des cornes d'ammon, des bélemnites, &c. toutes richeſſes naturelles bien connues à *Baſle*, & bien décrites par leurs naturaliſtes.

BASLE (Fontaine de). La fontaine qui coule à *Baſle* dans le *Gerberſtraſſe* (ou la rue des Tanneurs), depuis la montagne de Saint-Léonard, eſt d'une couleur bleuâtre & un peu trouble, imprégnée de cuivre, de bitume & d'antimoine; environ trois parties du premier, une du ſecond, & deux du troiſième. Les tanneurs trempent leurs peaux dans cette eau; & comme elle eſt ſalutaire & de bon goût, on en boit beaucoup, & l'on s'y baigne. Elle ſe mêle avec une autre eau de ſource qu'on appelle le *Birſick*, & ſe jette avec elle dans le Rhin.

La ville de *Baſle* abonde en eau de ſource; il y en a deux de plus remarquables que les autres: on les appelle *Bandulph's-Well*, & *Brun-zum-Brunnen*. La première, qui a une qualité *camphrée* & deſſéchante, eſt connue pour un remède contre l'hydropiſie. La ſeconde contient un peu de ſoufre, de ſalpêtre & d'or; elle eſt excellente à boire, & les habitans en font grand uſage.

BASOUGES-LA-PÉROUSE, bourg du département d'Ille & Villaine, canton d'Antrain. La pierre dite de *Landraſſe*, que l'on exploite près de *Baſouges*, eſt eſtimée pour les conſtructions, & ſurtout recherchée par les Suédois, parce qu'ils s'en ſervent pour recevoir le cuivre fondu qu'ils mettent en ſaumons.

BASQUES (Pays des), ci-devant petite contrée de France, vers les Pyrénées: on le comprenoit ſouvent dans la ci-devant Gaſcogne. Il renfermoit trois petites contrées aſſez remarquables; ſavoir: le *Labour*, la *Baſſe-Navarre* & le *pays de Soule*. Bayonne étoit la principale ville de la première contrée, Saint-Jean-Pied-le-Port de la ſeconde, & Mauléon de la troiſième. Ce pays fait actuellement partie du département des Baſſes-Pyrénées. Nous parlerons à cet article de tout ce qui concerne ſon hydrographie, qui occupe une partie intéreſſante des Pyrénées.

BASSÉE (la), ville du département du Nord, ſur la Deule. Les environs de *la Baſſée* donnent des tourbes très-eſtimées dans le pays. Il s'y fait d'ailleurs un commerce de beſtiaux & de grains, outre celui de la tourbe qu'on extrait avec art, & qu'on prépare avec une grande intelligence. Il ſeroit à deſirer que, dans les environs de Paris, on connût cet art.

BASSÈRE (la), village du département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement & canton de Bagnères. Sous le village de *la Baſsère*, ſur la rive gauche du ruiſſeau qui ſe joint au Gailreſte, il y a des couches de ſchiſte un peu nuancé & de ſchiſte gris, qui ſe ſépare par feuillets. Elles ſe prolongent par le domaine dépendant de Lacoume, maiſon bâtie ſur des couches de ſchiſte gris. L'égliſe de *la Baſsère* eſt ſituée au pied d'une colline calcaire, dont la coupe eſt aride du côté du ſud-oueſt. Après l'égliſe, il y a des couches verticales de ſchiſte gris, leſquelles ſe délitent par lames.

BASSES TERRES. On nomme ainſi certaines plaines de l'Amérique ſeptentrionale, par oppoſition à de *hautes terres* ou *hautes plaines* qui ſe trouvent dans la même portion de cet hémiſphère. Ces *baſſes terres* ſont ſituées entre le pied des monts Apalaches & la mer, particuliérement dans la Virginie & dans la Caroline. Il paroît qu'elles ont été occupées autrefois par l'Océan; car dans pluſieurs endroits on trouve un grand nombre de petites collines compoſées en partie de coquillages. Ces mêmes dépouilles des animaux marins ſe trouvent auſſi au deſſous de la ſurface des plaines, dont le fond fait partie du même dépôt ſous-marin. Près du Miſſiſipi, à la latitude de 32 deg. 28 m., depuis cinquante à quatre-vingts pieds de hauteur, on rencontre, toujours en creuſant, du ſable & des coquilles foſſiles de la même eſpèce que les coquilles qu'on ramaſſe ſur les rivages de la mer près de Penſacola: le tout eſt recouvert d'une couche épaiſſe de glaiſe ou de marne, & au deſſus eſt un lit d'une riche terre végétale. D'après l'état de ces dépôts on a eu tort de dire & d'écrire que cette partie du Globe étoit nouvelle, & nouvellement découverte par la mer, & que, ſous ce rapport, elle devoit être conſidérée comme appartenant au Nouveau-Monde. Cependant on voit dans l'Ancien-Monde, en pluſieurs endroits de l'Europe & de la France même, des amas de coquillages foſſiles ſemblables à ceux d'Amérique; auſſi, d'après ces dépôts, a-t-on cru que l'Europe étoit un pays *nouveau*, & nouvellement abandonné par la mer. Ces

décisions hasardées sur des observations mal faites & nullement comparées à d'autres semblables, prouvent qu'un seul fait isolé est très-capable d'induire en erreur les naturalistes qui s'y bornent.

Je veux bien que les vastes plaines qui avoisinent le Mississipi, que celles qu'on rencontre entre les Apalaches & l'Océan atlantique, aient été autrefois couvertes par l'Océan; mais à cette époque l'Europe même n'étoit-elle pas semblablement couverte, & ne recevoit-elle pas les mêmes dépôts des dépouilles de coquillages de la même espèce? Ainsi on ne peut conclure de ces faits, que l'Amérique ait été formée postérieurement à l'Europe, puisque l'Europe nous offre les mêmes vestiges du séjour de la mer.

Je terminerai cet article en observant que la population de l'Amérique, si l'on entend bien les circonstances qui peuvent y avoir concouru, n'a rien de commun, quant aux époques, avec la formation & la constitution de son sol dans ses différentes parties. Pour déterminer l'époque de la formation des differentes parties de nos continens, il faut avoir des caractères bien plus précis que ces apperçus vagues, & faire ensuite de ces caractères une application suivie aux terrains dont on prétend décider l'état & l'âge.

BASSIES (Étangs des), département d'Arriège, arrondissement de Foix, à deux lieues ouest-sud-ouest de Vic-de-Sos. Ils sont au nombre de cinq, sur un petit ruisseau qui se rend dans le Vic-de-Sos à une lieue & demie de sa source. Le plus grand de ces étangs a trois cents toises de longueur de l'est à l'ouest, & deux cents toises de largeur. A côté est une montagne qui a trois quarts de lieue de longueur.

BASSIGNY (le), pays qui faisoit partie de la Champagne, & maintenant du département de la Haute-Marne. Borné au nord par le Vallage, au levant par le duché de Bar & la Franche-Comte, au midi par la même province & la Bourgogne, au couchant par cette dernière province, il pouvoit avoir vingt lieues dans sa plus grande longueur du septentrion au midi, & seize dans sa plus grande largeur du levant au couchant.

La rivière d'Aube l'arrosoit du midi au septentrion. La Marne outre cela étoit sa principale rivière; elle y prenoit sa source aux environs de Langres, qui en étoit la capitale. La Meuse, l'Aube & l'Amance y avoient aussi leurs sources. Les villes les plus considérables après Langres, étoient Chaumont, Montigny-le-Roi, Nogent-le-Roi, le Val des-Écoliers & Bourbonne-les-Bains. L'air y est sain & tempéré; la terre y est fertile en grains, en vins & en fruits. Il y a des eaux minérales, quantité de bois & de bons pâturages. Le gibier, le poisson & la volaille y sont abondans. Tous ces objets reparoîtront, en plus grand detail, dans les differens articles de ce Dictionnaire, où l'on traitera des environs des villes & du cours des rivières principales de cette contrée.

BASSINS des rivières de France. Nous avons figuré, dans une Carte physique & hydrographique, le cours des principaux fleuves & rivières de France, & le contour des arêtes qui environnent les *bassins* de ces fleuves, & qui en indiquent les limites.

Les traces des arêtes qui separent ces *bassins* les uns des autres, sont entre deux rangs de petites hachures qui expriment les pentes, les talus des crêtes par lesquels les eaux pluviales sont déterminées à s'écouler dans le fleuve principal qui occupe le fond du *bassin*. Ces crêtes sont par conséquent mitoyennes entre les *bassins*; elles ont même quelquefois des points de réunion communs à trois ou quatre *bassins* différens, & ces points sont incontestablement les plus élevés de la contrée où ils sont figurés.

Les crêtes, dans tout leur cours, n'ont pas à beaucoup près partout la même élévation; elles éprouvent souvent des abaissemens, des échancrures qui dépendent de plusieurs circonstances que nous ne pouvons passer sous silence. Ces crêtes, élevées d'abord, appartiennent à l'ancienne terre, aux massifs graniteux; ensuite leur succèdent des amas de couches horizontales, de pierres de sables ou de pierres calcaires, qui sont adossés à ces premiers massifs. Mais ce ne sont pas les seuls amas qui entourent les massifs de l'ancienne terre: il y a des systèmes de couches horizontales plus récentes, qui sont autant au dessous du niveau des couches de la moyenne terre inclinées, que celles-ci sont subordonnées à celui de l'ancienne terre.

Dans la délimitation de ces *bassins*, on indique plusieurs considérations: la première est celle qui a pour objet le canal particulier de chacune des rivières secondaires qui se reunissent à la rivière principale, laquelle est le rendez-vous de toutes ces eaux courantes; la seconde est celle des arêtes secondaires qui séparent chacune de ces vallées latérales, organisées de même que la vallée de la rivière principale, & qui méritent le même examen & la même discussion. Nous allons suivre, d'après ces principes, les différens *bassins* qui sont tracés dans notre Carte.

Bassin de la Seine.

La crête septentrionale du *bassin* de la Seine commence à Fécamp, dans le pays de Caux, & se prolonge par la Picardie, en passant entre Neuchatel & Forges; de là au dessus de Mont-Didier; de Mont-Didier cette limite passe entre Saint-Quentin & la Fère, & puis entre Cateau Cambresis & Guise; ensuite elle se détourne vers le midi pour se rendre au dessus de Rocroi, de Mézières, & de là au sommet de Langres, en passant entre Clermont en Argonne & Verdun. Le sommet

de Langres eſt un point commun aux trois *baſſins* de la Marne, de la Meuſe & de la Saône. Entre Saint-Quentin, Cambreſis & Guiſe, eſt un autre ſommet commun à quatre *baſſins* différens, à celui de l'Eſcaut au nord, au couchant à celui de la Somme qui paſſe à Abbeville, au midi à celui de la Seine, & à celui de la Meuſe au levant. Je puis ajouter le plateau de Forges, qui verſe ſes eaux dans la Seine ſur deux faces, puis dans le *baſſin* de la Somme, enfin, au nord, dans le *baſſin* inondé de la Manche. Je trouve encore à Montreuil & à Boulogne, & entre Boulogne & Dunkerque, de petits *baſſins* qui ſe terminent à la Manche: ce ſont l'Antie & la Canche, &c.

La limite méridionale du *baſſin* de la Seine commence au bord de la mer à Honfleur, & ſe prolonge vers la Trappe, où ſe trouve un point de partage commun à trois *baſſins*, à celui de la Seine qui nous occupe, à celui de la Loire par la Sarthe, & à celui de l'Orne qui ſe jette dans la Manche au deſſous de Caen. Du Pont-de-Trappe cette crête méridionale ſe prolonge dans les plaines de la Beauce, en paſſant, entre Châteauneuf & Nogent-le-Rotrou, vers la forêt d'Orleans, & enſuite par les points de partage des deux canaux d'Orléans & de Briare, pour ſe prolonger, par le Nivernois & le Morvan, entre Saulieu & Arnay-ſur-Arroux. C'eſt près d'Arnay que l'on trouve un point de partage des eaux, commun aux trois *baſſins* de la Seine, de la Loire & de la Saône; au *baſſin* de la Seine par l'Armençon, à celui de la Loire par l'Arroux, & à celui de la Saône par l'Ouche.

De ce plateau la crête ſe prolonge en ſe portant vers Langres, &, en paſſant entre Langres & les principales ſources de la Seine, achève ainſi de circonſcrire l'enceinte générale de ſon *baſſin*. Nous reviendrons aux différentes rivières qu'il renferme, après avoir pourſuivi la circonſcription générale des autres *baſſins* de la France.

Baſſin de la Meuſe.

Le *baſſin* de la Meuſe commence aux environs de Langres, & ſe trouve renfermé, du côté du couchant, par la limite orientale du *baſſin* de la Seine, qui, pour ce nouveau *baſſin*, devient limite occidentale; puis la crête, en embraſſant la Sambre, ſuit la limite du *baſſin* de l'Eſcaut du couchant au nord-eſt, & enfin tourne au nord. Du côté de l'Orient, la crête du *baſſin* de la Meuſe, commençant de même au plateau de Langres, ſe prolonge droit au nord, en paſſant au deſſus de Toul & de Luxembourg, & traverſant les hauteurs entre Luxembourg & la principauté de Bouillon, puis fait un coude pour ſe rapprocher du Rhin à la hauteur de Cologne. Ce *baſſin* en général eſt fort étroit dans ſa partie ſupérieure, attendu qu'il n'y renferme preſque que le ſeul canal de la Meuſe, juſqu'au Chiers & au Semoy d'un côté, & à la Sambre de l'autre; mais enſuite il ſe rétrécit au couchant, & n'a guère que trois ou quatre rivières du côté du *baſſin* de la Moſelle ou plutôt du Rhin: outre cela ce *baſſin* eſt contigu à celui du Rhône ou plutôt de la Saône, dans la partie la plus élevée de ſon enceinte vers Bourbonne-les-Bains.

Baſſin de la Moſelle.

Ce *baſſin*, contigu à celui que nous venons de décrire, en eſt ſéparé, à l'oueſt, par la ſeconde des deux limites qu'on vient d'indiquer; du côté du midi, il eſt ſéparé de celui de la Saône par la crête qui paſſe entre Remiremont & Plombières, & qui part du ballon d'Alſace; du côté de l'orient, il eſt ſeparé du *baſſin* du Rhin par la crête qui traverſe le duché des Deux-Ponts, & qui, en oſcillant entre Trêves & Mayence, va ſe terminer à Coblentz, où la Moſelle ſe réunit au Rhin. Cette rivière n'a guère que les rivières des Voſges, avec la Seille & la Sarre d'un côté, & de l'autre l'Our & l'Elſe.

Baſſin de la Loire.

Le *baſſin* de la Loire, le plus grand de ceux que renferme la France, confronte à la fois à cinq *baſſins*, à celui qui comprend les rivières côtières de la Bretagne & de la Baſſe-Normandie, à celui de la Seine, à celui du Rhône, & à ceux de la Dordogne & de la Charente.

La crête ſeptentrionale de ce *baſſin* commence au Croiſic, d'où, après pluſieurs détours, elle ſe porte ſur Vire en Normandie. Tournant enſuite au levant, & paſſant entre Sées & Alençon, elle vient ſe confondre avec la limite méridionale du *baſſin* de la Seine, juſqu'aux environs de Dijon, où ſe trouve un plateau commun à trois *baſſins*. De ce point la crête tourne au midi, & ſépare le *baſſin* de la Loire de celui du Rhône, dont elle devient ainſi la limite orientale, puis elle ſe prolonge en embraſſant les deux ſources de la Loire & de l'Allier. C'eſt là où ſe trouve un plateau fort élevé, & qui eſt commun aux trois *baſſins* du Rhône, de la Loire & de la Garonne.

La limite méridionale commence à Paimbœuf, près de l'embouchure de cette rivière, &, par pluſieurs détours, elle ſe prolonge vers Mauléon, Partenay, & va paſſer entre Saint-Maixent & Luſignan; & après avoir franchi l'extrémité du détour de la Charente vers Civrai, en côtoyant la vallée de la Charente, elle ſe prolonge vers Chalus, où eſt un point de partage commun aux trois *baſſins* de la Loire, de la Charente & de la Garonne; de là cette crête tourne à l'eſt, & après avoir franchi les ſources de la Dordogne, elle ſe porte au midi, & va rejoindre les ſources de l'Allier & de la Loire, où elle termine l'enceinte de ce grand *baſſin*.

Baſſin de la Charente.

Le *baſſin* de la Charente, placé entre celui de la

Loire & celui de la Garonne, renferme, outre la Charente, deux autres rivières, qui ont chacune leurs embouchures différentes de celle de cette rivière : ce ſont les deux Sévres. Ce *baſſin* eſt ſéparé de celui de la Loire par la portion méridionale de la crête de ce *baſſin*, qui s'étend depuis Paimbœuf juſqu'à Chalus, & qui, pour le *baſſin* de la Charente, doit être conſidérée comme ſa limite ſeptentrionale. Quant à l'autre partie de l'enceinte de ce *baſſin*, elle commence entre la Seudre & la Gironde, & va rejoindre le point de Chalus, en ſuivant la ligne tracée par les ſources des rivières qui ſe jettent dans la Seudre & la Charente.

Baſſin de la Garonne.

Le *baſſin* de la Garonne a pour limite, du côté du nord, la crête par laquelle il confronte à celui de la Charente, depuis le bord de la Garonne juſqu'à Chalus. A partir de ce point, il eſt contigu avec le *baſſin* de la Loire & de l'Allier, juſqu'aux ſources de cette dernière rivière. De là le *baſſin* de la Garonne eſt ſéparé de celui du Rhône par la crête qui, du même point, ſe prolongeant par le point de partage du canal de Languedoc, va rejoindre les ſources de la Garonne.

Du côté de l'occident, le *baſſin* de la Garonne eſt ſéparé de celui de l'Adour par la ligne de partage des eaux, qui, commençant au bord de la mer, à l'embouchure de la Gironde, ſe prolonge entre les ſources des rivières qui tombent dans la Garonne d'une part, & les ſources des rivières qui tombent, ou immédiatement dans la mer, ou dans l'Adour d'autre part, juſqu'aux ſources de la Garonne dans les monts Pyrénées, & de toutes les rivières qui, du pied des Pyrénées, ſe rendent dans la Garonne.

Baſſin de l'Adour.

Le *baſſin* de l'Adour eſt ſéparé de celui de la Garonne par une ligne qui, dans les landes de Bordeaux, ſe prolonge entre les ſources des rivières qui ſe jettent dans la Garonne d'une part, & les ſources de celles qui tombent dans l'Adour d'autre part, juſqu'à la rencontre de la Garonne; enſuite toute la partie du revers des monts Pyrenées juſqu'à leurs cimes, & juſqu'à la ſource de la Bidaſſoa & celle de la rivière de Saint-Jean-de-Luz, forme l'autre partie du *baſſin* de l'Adour, qui a pour limite méridionale la crête des Pyrénées.

Baſſin de l'Aude, de l'Orbe & de l'Eraut.

Le *baſſin* de l'Aude, de l'Orbe & de l'Eraut a pour limite, au nord-oueſt, une ligne qui, partant des Pyrénées, ſépare les ſources des rivières qui ſe jettent dans la Garonne, & ſe rend, par le point de partage du canal de Languedoc, aux ſources de l'Allier, & enſuite revient à la Méditerranée en côtoyant la vallée de l'Eraut. Quant à ſa limite méridionale, elle eſt tracée par une ligne qui, des Corbières, ſe rend à la Méditerranée, en laiſſant au midi trois rivières côtières qu'on peut renfermer dans le même *baſſin*.

Baſſin du Rhône.

Le *baſſin* du Rhône, plus étendu du nord au midi que du couchant au levant, a pour limite au nord la crête qui ſépare les *baſſins* de la Meuſe & de la Moſelle de Langres à Plombières, & qui ſe prolonge juſqu'à la crête qui ſépare le *baſſin* de la Moſelle de celui du Rhin. Du côté de l'occident, le *baſſin* du Rhône eſt ſéparé de celui de la Seine & de celui de la Loire par la crête qui, de Langres par Arnay-ſur-Arroux & l'étang de Longpendu, ſe prolonge, à travers le Forez, juſqu'aux ſources de la Loire & de l'Allier, & de là ſe rend à la Méditerranée aux environs de Montpellier.

Du côté de l'orient, le *baſſin* du Rhône eſt circonſcrit par la ligne qui, commençant près l'embouchure orientale du Rhône dans la Méditerranée, paſſe à Salon au deſſus d'Aix, entre les villes de Senez & de Graſſe, & ſe dirige enſuite, en remontant vers Barcelonette, Château-Dauphin, le Mont-Cenis, le Grand & le Petit-Saint-Bernard, & de là, près du mont Saint-Gothard, aux ſources du Rhône. De ce point la crête qui ſépare le *baſſin* du Rhin de celui du Rhône, ſe prolonge par pluſieurs détours, &, traverſant le maſſif qui ſe trouve entre les lacs de Genève & de Neuchatel, s'élève ſur le ſommet du Jura, ſuit la rivière du Doubs, & va rejoindre, dans les montagnes des Voſges, la crête qui ſépare le *baſſin* de la Moſelle de celui du Rhône dans le point commun aux trois *baſſins* du Rhin, de la Moſelle & du Rhône.

Baſſin du Rhin.

Le *baſſin* du Rhin, ſéparé de celui du Rhône, depuis les hautes Alpes, par la crête qui paſſe entre les cantons Suiſſes & le Valais, puis entre la Suiſſe & la Franche-Comté, eſt ſéparé enſuite de celui de la Moſelle par la crête qui s'étend depuis les ſources de la Moſelle juſqu'à Coblentz. Cette crête, décrite ci-devant en parlant de la Moſelle, appartient à un *baſſin* ſecondaire; car la Moſelle ne verſe pas immédiatement ſes eaux à la mer. Puis ce même *baſſin* ſe trouve ſéparé de celui de la Meuſe par la ligne qui ſe prolonge entre les ſources des rivières qui ſe jettent dans la Meuſe d'un côté, & dans le Rhin de l'autre. Nous n'avons pas compris dans notre Carte les rivières qui ſe jettent dans ce fleuve le long de ſa rive droite, parce qu'elles coulent dans des contrées étrangères à la France.

Récenſement des différentes limites des baſſins.

Pour tracer un tableau plus net & plus précis des différentes crêtes ou limites qui forment la diviſion des *baſſins* dont nous venons de décrire l'étendue & la poſition reſpectives, nous allons parcourir de nouveau ces crêtes & limites des *baſſins* que nous avons déſignées, non-ſeulement par une trace, mais encore par des lettres majuſcules placées aux points de concours de ces différentes limites.

A, B, C, D, E, F, indiquent les différentes parties de l'enceinte du *baſſin* de la Seine. La ligne A, B, indique la limite commune au *baſſin* de la Seine & à celui de la Somme; elle commence en A au bord de la mer, entre Fécamp & le Hâvre, ſe prolonge par Gaillefontaine, paſſe entre Mont-Didier & Clermont, de là ſe porte vers Noyon & Guiſe, où ſe trouve en B un point ou plateau commun aux quatre *baſſins* de la Seine, de la Somme, de l'Eſcaut & de la Meuſe. De ce point B, & après pluſieurs détours, la limite atteint le point C, & dans tout ce trajet cette ligne eſt mitoyenne entre le *baſſin* de la Meuſe & celui de la Seine. Le point C, commun aux trois *baſſins* de la Seine, de la Meuſe & du Rhône par la Saône, eſt placé ſur le plateau de Langres. De C en D la crête eſt mitoyenne entre les deux *baſſins* de la Seine & de la Saône. Le point D, placé proche Arnay-ſur-Arroux, indique un plateau commun à trois *baſſins*, aux deux premiers dont nous avons parlé, ceux de la Seine & de la Saône, & celui de la Loire par l'Arroux. De ce même point D, la crête, par pluſieurs détours, ſe prolonge vers les points de partage des canaux de Briare & d'Orléans, traverſe la Beauce & le Perche, & arrive au point E commun à trois *baſſins*. Dans tout ce trajet la ligne D, E, eſt mitoyenne entre le *baſſin* de la Seine & celui de la Loire, & le point E eſt commun à ces deux derniers *baſſins*, & à celui des trois rivières de la Baſſe-Normandie, la Touque, l'Orne & la Vire.

A, F, eſt l'ouverture par laquelle toutes les eaux du *baſſin* de la Seine ſe rendent à la mer, réunies dans l'embouchure de la Seine.

Le *baſſin* de l'Eſcaut eſt contigu à celui de la Meuſe du côté du levant, & en eſt ſéparé par une crête qui, du point B, ſe prolonge en embraſſant la Sambre & la Meuſe en G; du côté de l'oueſt, la ligne de limite, embraſſant la Scarpe & la Lys, ſe prolonge en Δ.

De même, en revenant à B, point qui correſpond à quatre *baſſins*, à celui de la Somme, circonſcrit par les deux lignes B G & A B; à celui des rivières côtières du Boulonnais, circonſcrit par les deux lignes B G & B Δ; à celui de l'Eſcaut, à celui de la Meuſe, & enfin à celui de la Seine.

Le *baſſin* de la Meuſe, G, B, C, H, I, eſt circonſcrit, comme nous l'avons déjà dit, du côté de l'Eſcaut, par la ligne B G, qui ſe prolonge du côté de la Seine par la crête B, C, dans toute la longueur de laquelle ce *baſſin* eſt contigu à celui de la Seine. Du côté du midi, le *baſſin* de la Meuſe eſt circonſcrit par la ligne de limite C, H, le long de laquelle il confronte à celui du Rhône par les rivières qui ſe jettent dans la Saône; & du côté du levant, le *baſſin* de la Meuſe eſt ſéparé de celui de la Moſelle par la ligne H, I.

Le *baſſin* de la Moſelle, ſéparé, du côté du couchant, de celui de la Meuſe par la crête H, I, dont on vient de parler, l'eſt également au midi ſuivant la ligne H, K, & à l'orient par K, L, du *baſſin* du Rhin.

Le *baſſin* de la Loire, S, E, D, P, Q, R, eſt ſéparé des rivières de Bretagne & de celles de la Normandie, par la crête S, E; du *baſſin* de la Seine, par la crête E, D, & du *baſſin* du Rhône, par la crête D, P. Le point D eſt commun à trois *baſſins*, qui ſont ceux de la Seine, de la Loire & de la Saône. Le point P, placé aux ſources de la Loire & de l'Allier, eſt commun à quatre *baſſins*, ceux du Rhône, de l'Erant, de la Garonne & de la Loire. Du point P, la limite ſe prolonge vers Q, plateau commun aux trois *baſſins* de la Garonne, de la Charente & de la Loire. Dans ce trajet, P Q ſépare, comme on voit, le *baſſin* de la Loire de celui de la Garonne; de Q en R, la ligne de la limite ſépare le *baſſin* de la Charente, & des rivières côtières qu'il renferme, du *baſſin* de la Loire, dont l'embouchure eſt entre les deux points S, R, extrémités des deux branches de l'enceinte totale. C'eſt par cette ouverture que toutes les eaux courantes de ce vaſte *baſſin* s'écoulent dans l'Océan.

Le *baſſin* de la Charente, R, Q, T, qui renferme pluſieurs rivières côtières, eſt ſéparé de celui de la Loire par la crête R, Q, qui, par pluſieurs détours, parvient du point R au plateau Q, commun aux trois *baſſins* de la Loire, de la Charente & de la Garonne. Il eſt auſſi ſéparé du *baſſin* de la Garonne par la ligne T, Q, qui commence au bord de la mer près de l'île d'Oléron, & ſe termine à Chalus, comme nous l'avons déjà dit, point commun à trois *baſſins*.

Le *baſſin* de la Garonne, T, Q, P, Z, X, V, eſt contigu, du côté du nord, par la Dordogne, aux *baſſins* de la Charente & de la Loire. T, Q, ſépare, comme nous venons de le dire, le *baſſin* de la Garonne de celui de la Charente. Q, P, ſépare le même *baſſin* de la Garonne de celui de la Loire, juſqu'au point P, où ſont les ſources de l'Allier & de la Loire. P, Z, eſt la crête qui ſépare le *baſſin* de la Garonne de celui de l'Aude, & des autres rivières côtières que ce *baſſin* renferme: elle paſſe par le point de partage du canal de Languedoc, près le *baſſin* de Naurouſe, & ſe termine en Z, à la grande chaîne des Pyrénées en Y, Æ, dont la partie du milieu, Y, X, ſert de limite méridionale au *baſſin* de la Garonne. X, V, prend naiſſance à la chaîne des Pyrénées, ſert de limite occidentale

du *baſſin* de la Garonne, & le ſépare de celui de l'Adour. T, V, eſt l'ouverture du *baſſin* de la Garonne, qui ſe décharge dans la mer par la Gironde, laquelle, après le bec d'Ambez, réunit les deux grandes tiges de ce *baſſin*, la Dordogne & la Garonne.

Le *baſſin* de l'Adour eſt circonſcrit, du côté du levant, par la crête V, X, qui le ſépare du *baſſin* de la Garonne; du côté du midi, il eſt renfermé & circonſcrit par la crête des Pyrénées, qui s'étend d'Y en Æ, & du côté du couchant il eſt terminé par l'Océan, dans lequel les eaux courantes qu'il renferme s'écoulent par pluſieurs embouchures, dont la principale eſt celle de l'Adour qui paſſe à Bayonne.

Le *baſſin* de l'Aude & des autres rivières côtières qui l'avoiſinent, Æ, Z, P, O, eſt circonſcrit, du côté du midi, par la partie Æ, Z, de la chaîne des Pyrénées; du côté du couchant, par la crête Z, P, qui le ſépare du *baſſin* de la Garonne, &, du côté du levant, par la limite P, O, qui le ſépare du *baſſin* du Rhône, & enfin, au midi, par les côtes O, Æ, de la Méditerranée. On voit que les eaux de ce *baſſin* s'écoulent à la mer Méditerranée par pluſieurs embouchures.

Le *baſſin* du Rhône, O, P, D, C, H, K, M, N, eſt contigu à un grand nombre de *baſſins* différens. Ainſi du côté du couchant il eſt ſéparé du *baſſin* de l'Aude & des autres rivières côtières par la ligne O, P, laquelle le ſépare auſſi du *baſſin* de la Garonne. Enſuite la ligne P, D, forme ſa limite avec le *baſſin* de la Loire, & cette même ligne, prolongée de D en C, le ſépare du *baſſin* de la Seine. Du côté du nord, C, H, forme la limite commune à ce *baſſin* & à celui de la Meuſe, puis H, K, celle du même *baſſin* du Rhône & de celui de la Moſelle. En partant de K, & parcourant l'intervalle qu'il y a entre ce point & les ſources du Rhône, on ſuit la ligne qui circonſcrit les deux *baſſins* du Rhône & du Rhin; de ce point M, la crête, prolongée par pluſieurs détours vers le midi, va ſe terminer au point N, au bord de la Méditerranée; elle embraſſe tous les *baſſins* des rivières du Dauphiné & de la Provence. On voit que O, N, eſt l'ouverture de ce grand *baſſin* par laquelle les eaux pluviales qui arroſent cette ſuperficie, ſe déchargent dans la mer par les embouchures du fleuve.

Le *baſſin* du Rhin, ſéparé de celui de la Moſelle par la limite K, L, &c. Telles ſont les circonſcriptions des *baſſins* des fleuves & rivières dans leſquels le ſol de la France eſt partagé; en ſorte qu'à partir de ces lignes, l'eau ſe porte à droite ou à gauche, comme celle qui eſt reçue ſur un toit à deux égouts.

Nous obſerverons, comme une choſe eſſentielle, que chacun de ces *baſſins* en contient un grand nombre d'autres, que nous diſtinguerons en différens ordres, ainſi que les rivières qui y coulent.

D'après cette conſidération, nous diſons qu'un *baſſin* principal ou du premier ordre, eſt celui qui verſe directement ſes eaux à la mer: tels ſont les *baſſins* que nous venons de décrire, & qui ſont circonſcrits ſur notre Carte, à l'exception de celui de la Moſelle, dont la rivière principale ſe décharge dans le Rhin à Coblentz.

Ainſi l'on doit compter autant de *baſſins* principaux ou du premier ordre, qu'il y a d'embouchures de rivières dans la mer, ſi l'on en excepte les rivières côtières qui ont un cours particulier & une embouchure ſéparée dans la mer.

Les *baſſins* ſecondaires ſont ceux où la rivière qui en occupe le fond, & qui reçoit les ruiſſeaux ou rivières latérales, s'embranche & ſe jette dans la rivière principale du grand *baſſin*: ainſi l'Oiſe, la Marne, l'Aube, la Yonne, ſont des rivières ſecondaires par rapport à la Seine, qui reçoit ſucceſſivement leurs eaux, & les porte réunies à la mer.

Les *baſſins* du troiſième ordre ſont ceux dont les rivières viennent ſe réunir à une rivière ſecondaire: tels ſont les *baſſins* de l'Aiſne & du Thérain dans l'Oiſe, de l'Orne, de la Blaiſe, du Grand & du Petit-Morin dans la Marne, de la Voire dans l'Aube, de l'Armançon dans la Yonne, &c.

Les *baſſins* du quatrième ordre ſont ceux dont les rivières s'embranchent dans celles du troiſième ordre, & ainſi de ſuite, juſqu'aux moindres ruiſſeaux qui deſcendent des parties voiſines de la ligne qui ſépare les *baſſins* de chaque ordre.

Tous ces *baſſins* de différens ordres ſont chacun exactement circonſcrits par des inégalités & des arêtes plus ou moins élevées, & qui diminuent de hauteur à meſure qu'on s'approche de leur débouché dans le *baſſin* de la rivière principale.

Les arêtes qui circonſcrivent les *baſſins*, & qui les ſéparent les uns des autres, varient cependant dans leur élévation au deſſus du fond des vallons. Il faut bien diſtinguer cette élévation de celle qu'elles peuvent avoir au deſſus du niveau de la mer: les points les plus élevés de ces crêtes ſont ordinairement ceux qui ſont communs à trois ou quatre *baſſins*. C'eſt un fait bien obſervé, qu'en partant de là, les crêtes s'abaiſſent inſenſiblement à meſure qu'elles s'éloignent de cette origine: ceci tient aux pentes primitives du ſol après la retraite de la mer, pentes qui ont déterminé la marche & la dégradation des eaux courantes.

Par une conſéquence de cette même forme du terrain, dépendante de l'abaiſſement graduel des arêtes, toutes les rivières qui s'y trouvent renfermées, & qui en raſſemblent les eaux, ont beaucoup plus de rapidité dans le voiſinage de leur ſource, que lorſqu'elles ſont à la moitié ou vers la fin de leurs cours.

Cette affection générale des fleuves & des rivières d'un certain ordre & d'une certaine poſition, d'avoir la première partie de leur cours fort inclinée à l'horizon, ſurtout dans l'ancienne terre, je l'ai vue même dans d'autres tractus, ſurtout

dans ceux qui, par leur élévation au deſſus du niveau de la mer, recueillent les eaux abondantes & particulières à ces régions, & je l'indiquerai à leurs articles, comme il conviendra à la marche des eaux courantes.

Bassins des Rivières. On peut conſidérer ces *baſſins* ſous différens points de vue, d'abord en ſe bornant à l'examen d'une ſeule des rivières, de quelqu'ordre qu'elle ſoit, dont ces *baſſins* ſont compoſés, en y faiſant ſeulement entrer ce qui a pour objet la ſource de cette rivière.

En ſecond lieu, on peut paſſer à la deſcription d'une des rivières ſecondaires, avec la mention raiſonnée des rivières du troiſième & du quatrième ordre, en y ajoutant l'indication des ſources & leur diſtribution ſucceſſive ſuivant les niveaux des rivières dans le *baſſin*. En parcourant toutes les rivières ſecondaires avec ces détails, on ne peut pas manquer de prendre une idée de ce qui intéreſſe le plus dans l'hydrographie du *baſſin*.

Outre cela on enviſagera la rivière principale conjointement avec les rivières ſecondaires ſeules dégagées des eaux courantes d'un ordre inférieur, & relativement à la quantité d'eau qu'elles charrient, & à leur viteſſe.

Enfin, après tous ces examens, il ſera convenable & facile d'embraſſer, dans une deſcription générale, la rivière principale; les rivières ſecondaires avec les latérales de tous les ordres & de tous les niveaux; leurs ſubdiviſions, & toutes les ſources comparées avec les correſpondantes, quant aux niveaux ſucceſſifs, dans toute l'étendue du *baſſin*, conſidéré depuis la naiſſance de la rivière principale, juſqu'à ſon embouchure dans la mer.

Cette partie du *baſſin* des rivières qui nous a occupés juſqu'à préſent, eſt ſon hydrographie, laquelle mérite notre première attention relativement aux effets que l'eau courante a opérés à la ſurface de la terre par l'approfondiſſement des vallées, & à ceux qu'elle opère maintenant relativement à la navigation, par le tranſport des denrées de toutes ſortes, deux objets que nous traiterons ſéparément, avec les développemens qu'ils exigent, & l'intérêt qu'ils doivent nous inſpirer.

Il eſt une autre partie dans les *baſſins* des rivières dont il convient de s'occuper également; c'eſt celle des dépôts formés par les eaux courantes des rivières ſecondaires. L'examen de ces dépôts ſe portera principalement ſur deux ſortes de ſubſtances, les ſables & les terres d'abord, enſuite les pierres uſées & roulées par les tranſports, ſuivis & prolongés ſur de longs trajets. Ces dépôts ſont quelquefois aſſez abondans pour couvrir les fonds de cuve des vallées, & changer par-là la nature du ſol de ces fonds de cuve. C'eſt ainſi que, dans le cours de la Seine, aux environs de Troyes & au deſſous de cette ville, le fonds de cuve, qui naturellement eſt un lit de craie, ſe trouve changé en bonnes terres par les dépôts des eaux courantes de la Seine & des rivières latérales, & cette amélioration de tous les fonds des vallées du *baſſin* de la Seine ſe continue dans toute l'étendue de craie, non-ſeulement le long de la vallée de la Seine, mais encore le long des parties correſpondantes des vallées de l'Aube & de la Marne.

Je dois reprendre ce qui a pour objet les graviers plats ou petites pierres roulées calcaires qui ſe montrent dans une grande étendue des vallées de la Marne, de l'Aube, de la Seine, de la Yonne, & au même niveau du cours de ces rivières. J'ai trouvé que l'origine de ces dépôts eſt à la hauteur de Bar-ſur-Seine dans la vallée de la Seine, de Clervaux dans celle de l'Aube, & de Chaumont dans celle de la Marne, parce que les couches des pierres plates ſont à ces hauteurs, & ſe prolongent dans tous ces intervalles des trois vallées. Ceci nous indique d'après quels principes nous devons diriger nos recherches ſur les gîtes premiers des pierres roulées qui circulent dans les *baſſins* des rivières, & comment nous pouvons déterminer l'étendue des trajets que ces pierres ont parcourus pour recevoir la forme & le poliment que nous leur trouvons le long des vallées de chaque rivière ſecondaire, ſurtout de celles de la Marne & de la Yonne, qui ſe réuniſſent plus tard à la rivière principale de la Seine.

Bassins des Lacs. Il me paroît qu'en général les *baſſins* des lacs ſont des parties d'anciennes vallées approfondies bien antérieurement à l'époque où l'eau courante s'eſt trouvée ſoutenue dans ces *baſſins* par de nouvelles chauſſées. La plupart de ces vallées appartiennent à des maſſifs de l'ancienne ou de la moyenne terre; elles ont été enſuite encaiſſées ou diguées par les dépôts de la nouvelle terre. C'eſt auſſi par cette raiſon que les *baſſins* des lacs ſont placés vers les limites de la nouvelle terre, & au milieu des dépôts littoraux de l'ancienne mer. C'eſt ainſi que, dans un lac digué par des amas de cailloux roulés, le fond du *baſſin* eſt une pierre calcaire d'un grain fin, & appartenante à la moyenne terre. Je puis citer le lac de Gérardmer, placé au milieu des granits des Voſges. On voit en même tems que le fond du vallon où il a trouvé ſon *baſſin* ainſi que ſa digue, eſt formé des dépôts de la nouvelle terre. On y trouve, le long de ſon émiſſaire, des cailloux roulés de granit, & de la pierre de ſable qui ſert d'enveloppe aux maſſifs de granit dans ces hautes montagnes. Ceci explique pourquoi les lacs ſont ſi profonds; car ils occupent le fond des antiques vallées de l'ancienne & de la moyenne terre. Je trouve également tous les lacs des cantons de Zurich, de Berne, de Lucerne, &c. placés dans les mêmes circonſtances, ainſi que les lacs qui ſont ſur les bords de la vallée du Pô, limitrophes aux Alpes. C'eſt dans ces contrées que ſont les vallées de l'ancienne & de la moyenne terre.

Que les lacs occupent les anciennes vallées, c'eſt un fait bien conſtaté encore par la poſition du lac de Côme, dont le *baſſin* eſt bien à découvert, & annonce ſur ſes bords des matériaux bien caractériſés de la moyenne terre. On ne remarque rien de plus marqué que la nature de ces matériaux qui ſe trouvent adoſſés vers la digue du lac: ils différent outre cela de ceux qui forment cette digue, & qui ſont des dépôts de l'ancienne mer, laquelle a formé la nouvelle terre. Ces ſortes de faits également circonſtanciés ſe retrouvent partout, dans leur plus grand développement, autour des lacs Majeur, de Locarno, &c.: c'eſt là où les principes de cette théorie ont été recueillis; c'eſt là où j'invite à les aller reconnoître ceux qui cherchent à s'inſtruire par l'obſervation.

Il ne me reſte plus qu'à faire connoître les différentes formes & diſpoſitions que nous préſentent les *baſſins* des lacs au milieu des eaux courantes qui circulent à la ſurface du Globe. Je crois devoir en diſtinguer de quatre ſortes quant à ces caractères. La première eſt celle de lacs qui ne reçoivent point de fl uves ni ne donnent naiſſance à des fleuves: leurs *baſſins* ſont ſujets à être inondés par les pluies ou abreuvés par des ſources abondantes. Il y en a beaucoup de pareils, qui ſont remplis par les débordemens du Nil & du Niger. Les lacs Parima & Mexico ſont de cette première eſpèce, comme les nombreux lacs de la Moſcovie & de la Finlande.

La ſeconde ſorte eſt celle des lacs qui donnent naiſſance à des rivières, & qui n'en reçoivent aucune. Leurs *baſſins* ſe trouvent figurés à la tête de toutes les rivières & de tous les fleuves ſur les Cartes topographiques. Le nombre de ces lacs eſt très-grand en Moſcovie, en Finlande, en Lapponie. Le Volga a un ſemblable lac à ſa tête, ainſi que le Tanaïs, & l'Adac, embranchement du Tibre, &c. Le lac Chiamay eſt très-célèbre dans les environs du Gange; il donne naiſſance à quatre fleuves. J'en trouve trois de cet ordre en Amérique: les lacs Titicaca, Nicaragua & Iroquois: ce dernier donne naiſſance au fleuve de Saint-Laurent: ſon *baſſin* eſt très-grand.

La troiſième ſorte eſt de ces lacs qui ſont les égouts des fleuves, mais qui ne verſent au dehors aucune eau courante. On peut ranger dans cet ordre le lac Aſphaltite ou la Mer-Morte, qui reçoit le Jourdain, & ne donne naiſſance à aucun fleuve dans la contrée que ce lac occupe.

La quatrième eſpèce eſt des lacs qui reçoivent des fleuves, & donnent iſſue à d'autres. Ces lacs ont leurs *baſſins* dans le lit des fleuves: tel eſt le lac de Genève. Le Nil & le Niger rencontrent pluſieurs lacs dans leurs vallées, & la Dwina en traverſe dans ſon cours ſix ou ſept; & pluſieurs rivières en Finlande, en Lapponie & en Suède, renferment de nombreux groupes de lacs avant de parvenir au golfe de Bothnie; de même Onéga & Ladoga reçoivent beaucoup d'eaux courantes avant de verſer la Neva dans le golfe de Finlande. Le lac Oſero reçoit le fleuve Kouſan, & verſe le Soſnan qui ſe jette dans le Volga. Nous ferons connoître, à l'article de chacun des lacs d'une certaine e endue, toutes les circonſtances qui méritent une conſidération particulière, & ſurtout relativement à leurs *émiſſaires* & à leurs *digues*.

J'ajouterai ici qu'il y a une poſition des lacs omiſe dans celles que j'ai préſentées ci-devant: c'eſt celle du voiſinage des points de partage des eaux. Je dois faire remarquer qu'ils y ſont ordinairement fort nombreux ſur les premières pentes de la diſtribution de ces eaux. Je puis citer pluſieurs lacs de cette eſpèce en Dauphiné.

BASSINS DE CULTURE. On a partagé la France en quatorze *baſſins* de rivières, relativement à la culture. Les quatre premiers ſont les *baſſins* du Rhône, de la Loire, de la Garonne & de la Seine. Les dix autres ſont ceux de la ci-devant Provence, du ci-devant Languedoc, de la Navarre, des landes de Bordeaux, de la Saintonge, de la Bretagne, de la Picardie, de l'Artois, &c. Ces *baſſins* peuvent être conſidérés comme autant de ſyſtèmes de vallées creuſées par les eaux courantes; mais dès qu'on enviſage les différens ſols qu'on a conſacrés particuliérement à la culture, il ſemble qu'on doit réunir, à la conſidération des *baſſins*, beaucoup d'autres circonſtances eſſentielles & comparables avec les productions particulières dont on pouvoit ſe propoſer de faire l'énumération.

Il n'y a pas de doute que l'on ne dût joindre à cette conſidération des vallées approfondies, celles des différens degrés de leur température, de la nature des différens ſols, de leur élévation au deſſus du niveau de la mer, enfin des diverſes eſpèces de productions qu'on en retire.

Comment n'a-t-on pas ſenti la néceſſité de diſtinguer les ſols de ces *baſſins* & de ces vallées, des terrains qu'offrent aux cultivateurs les plateaux, les plaines élevées qui leur ſervent d'enceintes? Car en vain croiroit-on devoir concentrer l'étude des travaux de la culture dans les *baſſins* des rivières de France ou des pays étrangers; car aucune culture particulière quelconque n'eſt renfermée excluſivement dans ces limites. Car combien ne voyons-nous pas de belles cultures & d'abondantes récoltes ſur des plateaux & dans de vaſtes plaines qui ne ſont pas partie des *baſſins* de nos rivières?

Je pourrois citer à ce ſujet la Brie & la Beauce, qui ne ſont renfermées dans aucun de ces *baſſins* qu'on a choiſis & adoptés comme les centres naturels de nos cultures les plus importantes; car la Brie eſt un plateau élevé entre les deux vallées de la Seine & de la Marne. Il en eſt de même de la Beauce par rapport aux *baſſins* voiſins. Comparant la nature du terrain de ces plateaux élevés avec celle des terrains qui occupent le fond des vallées correſpondantes, il eſt aiſé de ſe convaincre que le ſol des plateaux eſt en général bien ſupérieur

à celui des vallées. Il eſt donc évident que cette diviſion de la France en *baſſins*, conſidérés comme les ſeuls centres des cultures qui méritent l'attention des agronomes, n'eſt pas le partage le plus méthodique & le mieux raiſonné que l'on pût faire dans un Dictionnaire d'agriculture. Ce n'eſt donc pas une diviſion agricole.

D'ailleurs, ſi l'on vouloit l'adopter, il étoit fort important d'y joindre pluſieurs diſcuſſions, comme je l'ai déjà obſervé, ſoit relativement aux terrains élevés qui ſe trouvent former des ceintures autour des *baſſins*, ſoit relativement aux degrés de température des différentes parties de ces *baſſins*, ſoit relativement à la nature des terres qui revêtent les croupes de ces vallées, ſoit enfin relativement à la nature des terres que les rivières ont entraînées & dépoſées ſur les fonds de cuve des *baſſins*. Toutes ces circonſtances méritoient des diſcuſſions particulières, parce que les agronomes les plus inſtruits les conſidèrent toujours dans leur enſemble.

C'eſt le plan de travail que j'ai ſuivi dans mon article QUEBRADA. On y verra qu'en établiſſant cette diſtinction, les habitans du Pérou ont mieux ſenti les raiſons qui devoient préſider aux partages des terrains propres à la culture, que les docteurs agronomes de la France; car je trouve dans le travail de ceux-ci deux grands défauts: une fauſſe diſtribution des *baſſins* des rivières; en ſecond lieu, une deſcription de ces *baſſins* ſans aucune diſtinction des terrains particuliers.

Il en réſulte d'abord que toute la ſurface de la France ſe trouve couverte par ces *baſſins*, & par conſéquent n'offre aucune diſtinction de terrains qui n'y ſoient pas compris. D'ailleurs, on ne peut pas conſidérer chacun de ces *baſſins* comme renfermant une nature de ſol propre à une ſorte de culture. Pourquoi faire des partages qui ne ſervent pas aux diverſes conſidérations qui ont pour objet l'agriculture? Ainſi la Carte des *baſſins* des rivières de France, telle qu'elle eſt rédigée, ne peut être d'aucun avantage pour faire connoître l'état des cultures de ce vaſte Empire; car les limites de ces *baſſins* ne ſont point celles de la culture de telles ou telles plantes. Outre cela, ces *baſſins* n'offrant pas, dans leurs circonſcriptions, la même nature de terrains, ils ne peuvent ſervir à fixer le choix des cultivateurs ni à déterminer leurs travaux. Enfin, il eſt viſible que les différentes contrées de ces *baſſins* ne jouiſſent pas de la même température, tant parce qu'elles ne ſont pas expoſées à la même action du ſoleil, que parce qu'elles ne ſont pas ſituées au même degré d'élévation au deſſus du niveau de la mer, où ces *baſſins* ont leurs débouchés. Ainſi aucune des circonſtances qui doivent être enviſagées comme pouvant ſervir à la diſtinction des tractus propres à telle ou telle culture, ne ſe trouvent indiquées dans les *baſſins* grands & petits qu'on a diſtingués dans le Dictionnaire de l'agriculture.

Pour peu qu'on ait étudié ces différens *baſſins*, on ne reconnoît pas, dans la deſcription qu'on en a faite, ces plans méthodiques ſur la diſtinction des différens ſols que nous avons indiqués dans pluſieurs articles de ce Dictionnaire, & que la géographie-phyſique nous fait connoître. Je puis citer à cette occaſion les *baſſins* du Rhône, de la Loire & de la Garonne, qui nous offrent tant de terrains hétérogènes, & qui appartiennent aux différens maſſifs de l'ancienne, de la moyenne & de la nouvelle terre. Le *baſſin* de la Garonne, par exemple, renferme, dans certaines contrées, les ſubſtances qui ont été détachées des Pyrénées, & qui n'ont rien de commun avec les matériaux entraînés des environs de Saint-Flour & de Mende, & ſont encore plus éloignés des débris des matières volcaniques qu'on trouve dans les premières vallées de la Dordogne.

Il y a, comme on voit, un plus grand contraſte entre les terrains appartenans aux premières vallées de la Garonne & de la Dordogne, quoique ces rivières aient une embouchure commune. Elles ne peuvent naturellement être compriſes dans un même *baſſin*. (*Voyez* CULTURE.)

Je renvoie ce qui me reſte à dire ſur les *baſſins* de chaque rivière un peu conſidérable, aux articles de ces rivières. Il en eſt de même ſur les *baſſins terreſtres* & *maritimes* des golfes & des méditerranées. Je puis déjà citer à ce ſujet la mer Baltique & le golfe de Bothnie.

BASSINS DE CERTAINES MERS DU NORD. En partant du détroit de Bering, & en prolongeant ſa marche à travers les îles & les golfes découverts par cet habile navigateur & les Ruſſes, on trouve un grand *baſſin* qui mérite l'attention des navigateurs & des naturaliſtes. Si l'on ajoute à ces découvertes celles des Hollandais, & particuliérement celles de la Peyrouſe, on verra de vaſtes étendues de détroits, de manches, & des terres qui les bordent & en font les limites; & pour peu qu'on s'étende au ſud, on rencontrera deux nouveaux *baſſins* qui ſe réuniront ſans difficulté au premier, c'eſt-à-dire, qu'on aura ſous ſes yeux le *baſſin* du nord, celui du ſud & celui du midi. Ce ſont les détails qui concernent ces trois *baſſins* que je ferai figurer dans notre Atlas, & qui mettront dans leur développement les découvertes les plus récentes que nous devons aux navigateurs de nos voiſins & aux nôtres.

BASSINS DES PORTS. Quelques ports renferment des *baſſins* qui ſont de deux formes particulières: les uns ſont *ouverts*, tels que ceux qui ſe voient à Toulon, au Ferrol, à Carthagène d'Europe, &c. Ils ſont appelés *darces* ou *darſes* par les Français, & *wet dock* par les Anglais, comme indiquant un *baſſin* où il y a toujours de l'eau. Les autres *baſſins* capables de recevoir pluſieurs vaiſſeaux, tel que le *baſſin* du Havre-de-Grace, ſont

fermés par des portes que l'on n'ouvre qu'à mer haute, pour faire entrer ou ſortir des vaiſſeaux au moment où la mer étale : les Anglais les appellent *dry dock*, *baſſin qui aſsèche*, & en général *baſſin*, ou *baſin*, ou *baſon*. On donne auſſi la dénomination de *baſſins* aux formes, *baſin of a dock* ou *dry dock*, qui ſont des foſſés creuſés dans la terre à une profondeur au deſſous du niveau de la haute-mer, dans leſquels on introduit des vaiſſeaux pour être radoubés ; quelques-uns ſervent pour des conſtructions entières.

BASTENNES, village du département des Landes, canton d'Amon. Le territoire de ce village produit une eſpèce de terre qui a la propriété du bitume quand on l'emploie avec le bois, & du ciment quand on l'unit à la pierre. On la pêtrit aiſément comme on pêtrit le bitume échauffé, & cependant, comme lui, elle ne s'attache pas aux doigts. Elle eſt impénétrable à l'eau, qui ne la décompoſe point. On s'en ſert avec ſuccès pour ſceller les vaſes qui contiennent quelques liqueurs. On peut en uſer comme du maſtic, & c'eſt ſurtout pour lier les pierres dans la maçonnerie, qu'elle eſt d'un précieux uſage. Elle acquiert à l'air & avec le tems une telle dureté, qu'on ne peut plus, dans les démolitions, ſéparer les pierres que cette terre a unies, & qu'on eſt obligé de les briſer. Il faut dire qu'il y a une mine d'aſphalte & de bitume dans les environs, & qui peut être conſidérée comme le foyer de cette terre. On voit encore les veſtiges des anciennes fouilles faites ſur cette mine, & les ruines des anciens fourneaux.

BASTIA, ville & chef-lieu du département du Golo, ſur la côte orientale de la Corſe, avec un bon port & un fort château, qui eſt établi ſur un ſol appelé *Terra-Nova*. Les environs ſont fertiles en froment, en vin, & un grand nombre de ſources ne permettent pas à la ſéchereſſe d'affliger ce terrain. Près de *Baſtia* on trouve une ſorte de minéral appelé vulgairement *petra quadrata*, qui, ſous cette forme carrée, a preſque la dureté du marbre, avec la couleur du fer & le poids du plomb. Nous entrerons dans de plus grands détails ſur ce pays à l'article de la CORSE.

BASTIDE DE CLARENCE (la), ville du département des Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement de Bayonne. Le territoire de cette ville renferme une mine de cuivre ſituée ſur la pente méridionale d'une ravine creuſée par le ruiſſeau d'Arreſtſchoulegui. On y a rencontré, dans des bancs de ſchiſtes argileux inclinés au nord, une veine, dont la pente à l'oueſt, compoſée de quartz, de ſpath & de rocher calcaire, mêlés de belle mine de cuivre jaune & de mine de fer ſpathique qui coupe le banc de ſchiſte ſans épontes diſtinctes.

Ce même territoire renferme encore une autre mine appelée *Uſtel-y*. Celle-ci eſt la plus conſidérable par la bonté & la puiſſance de ſon filon, qui produit une mine de fer ſpathique blanche pure, ſur trois toiſes d'épaiſſeur.

BASTIDE DE SERON, ville du département de l'Arriège, arrondiſſement de Foix. Cette petite ville ne contient qu'une forge. Dans le voiſinage il y a pluſieurs ruiſſeaux aurifères. Le ruiſſeau de la Beouſe, ſitué à quatre cents toiſes nord-nord-oueſt de la *Baſtide*, eſt à ſec lorſqu'il ne pleut pas. Il a formé une ravine dont les bords offrent une argile rougeâtre, une argile griſe, & des cailloux roulés quartzeux & ſchiſteux. Cette ravine eſt d'ailleurs entourée de terres fortes, propres au labour. L'argile griſe eſt d'une très-belle couleur : on s'en ſert pour peindre les maiſons. Les verreries d'Arbas, de Pointis & de Sainte-Croix en viennent chercher pour la compoſition de leurs creuſets. Cette terre eſt mêlée de fragmens de jayet, diſperſés & point en veines.

Sur le revers de la côte de Beouſe eſt le ruiſſeau de Taliol, qui eſt aurifère, & dont les produits ſont entiérement ſemblables à ceux du ruiſſeau de la Beouſe.

Le ruiſſeau de Pitrou, près de la métairie de Mazelles ou Mazères, eſt également aurifère.

En montant la côte de la métairie de Sourre, on trouve un filon de mine de cuivre qui traverſe le chemin. Au deſſus, en montant la côte & ſur des rochers dont il y a de grandes parties couvertes de vert de montagne, on a fait une ouverture au milieu d'un ſpath peſant. Dans le même quartier, nous ajouterons qu'on a découvert, en 1749, les mines d'argent & de cuivre de Méras & de Montegalle.

BASTIDE DES JOURDANS (la), village du département de Vaucluſe, canton de Pertuis. Le territoire poſſède des moules d'eau douce à perles : il y a auſſi des couches de ſilex ou pierres à fuſil au milieu des pierres blanches & tendres.

BASTIDE DE CONGOUST, village du département de l'Arriège, canton de Mirepoix-ſur-l'Eers, à trois lieues ſud-ſud-eſt de Mirepoix : il y a des manufactures de jayet.

BAT (Roc du), montagne du département des Hautes-Alpes, arrondiſſement de Briançon, à deux lieues un quart ſud de Ville-Vieille : elle a du nord-oueſt au ſud-eſt un quart de lieue de longueur.

BAT (la), rivière des Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement de Pau. Sa ſource ſe montre à une lieue deux tiers nord-oueſt de Nay, puis cette rivière coule au nord, & ſe rend dans l'Asbareits après une lieue de cours.

BATAILLE (la), rivière du département du

Var, arrondiſſement de Toulon. Sa ſource, à une demi-lieue du Roc-Rigaud, coule au ſud oueſt, puis au ſud-eſt, paſſe à un tiers de lieue ſud-oueſt de Bormes, & ſe jette dans la mer, à une lieue ſud-eſt de Bormes, ſur la plage de la Vielle.

BATAVIA (Ville de). *Batavia*, la capitale des domaines hollandais dans l'Inde, à laquelle on ne peut comparer aucune autre ville des poſſeſſions européennes en Aſie, eſt ſituée ſur le côté ſeptentrional de l'île de Java, dans une plaine baſſe & marécageuſe, ou pluſieurs petites rivières, qui prennent leur ſource dans les montagnes, à environ quarante milles dans l'intérieur du pays, débouchent dans la mer, & où la côte forme une baie appelée *Baie de Batavia*, à huit lieues du détroit de la Sonde. Elle gît par 6 deg. 10 m. de latitude ſud, & par 106 deg. 50 m. de longitude oueſt (méridien de Greenwich).

Les Hollandais ſemblent avoir choiſi ce terrain pour la commodité de la navigation intérieure, & à cet égard c'eſt véritablement une ſeconde Hollande, ſupérieure à tous les autres endroits du Monde. Le havre de *Batavia* paſſe pour le plus beau de l'Inde, & c'eſt avec raiſon. Il eſt aſſez vaſte pour contenir la plus grande flotte, & le fond en eſt ſi bon, que l'ancre y tient juſqu'à ce que le cable pourriſſe. La mer n'y eſt jamais incommode, & il n'a d'autre inconvénient que le bas-fond qui eſt entre la rade & la rivière. Quand la biſe de mer ſouffle frais, elle produit une mer moutonneuſe, dangereuſe pour les bateaux. En dehors & autour du havre il y a pluſieurs îles que les Hollandais conſacrent à differens uſages : dans l'une, on y relègue les coupables; dans l'autre, on y a établi des magaſins : il en eſt une que l'humanité a fait choiſir pour y fonder un hôpital, où les malades reſpirent un air plus ſalubre qu'à *Batavia*.

Le climat de ce pays eſt très-chaud & ſi malſain, qu'en peu de tems les vaiſſeaux qui y abordent, éprouvent ſes malignes influences. Pluſieurs cauſes ajoutent à ſes effets naturels, & on les indiquera dans la deſcription de cette ville célèbre.

Batavia eſt bâtie d'une manière convenable à ſon degré de latitude. Les rues ſont ſpacieuſes & belles, & les bords des canaux ſont plantés de rangées d'arbres qui forment un charmant coup-d'œil; mais les canaux & les arbres concourent à rendre cette ville mal-ſaine. L'eau ſtagnante des canaux exhale, dans la ſaiſon ſèche, une puanteur inſupportable, & les arbres empêchent le renouvellement de l'air qui pourroit diſſiper, juſqu'à un certain point, les émanations putrides. L'inconvénient eſt égal dans la ſaiſon pluvieuſe; car alors ces réſervoirs d'une eau corrompue ſortent de leurs lits, inondent la partie baſſe de la ville, & rempliſſent les étages inférieurs des maiſons, où ils laiſſent une quantité d'ordures & de vaſe. On nétoie quelquefois ces canaux; mais cette opération mal faite entraîne des ſuites auſſi funeſtes que ſi on y laiſſoit une eau croupiſſante. La boue qu'on tire du fond & qu'on laiſſe ſécher ſur les bords des canaux, étant compoſée du détriment des matières animales, empoiſonne l'air à une diſtance conſidérable. Les eaux courantes elles-mêmes ſont nuiſibles, à leur tour, par la mal-propreté des habitans, qui traînent de tems en tems ſur le rivage les animaux morts de maladie, & les y laiſſent juſqu'à ce qu'ils ſoient conſumés ou qu'une inondation les entraîne plus loin.

Le pays des environs de *Batavia*, dans un eſpace de quelques milles, eſt ſemé partout de maiſons de campagne & de jardins. La plupart de ceux-ci ſont très-grands, &, par une étrange fatalité, ils ſont tous plantés d'autant d'arbres que le terrain peut en contenir, de ſorte que l'île ne tire aucun avantage d'avoir été débarraſſée des bois qui la couvroient autrefois, ſi l'on en excepte les fruits que lui procurent les arbres ſubſtitués aux anciens. Ces impénétrables forêts occupent un terrain plat, qui s'étend à pluſieurs milles au-delà des jardins, & qui eſt entre-coupé par des rivières & des canaux navigables pour les petits bâtimens. Ce n'eſt pas encore le plus grand inconvénient : tous les champs & jardins ſont environnés d'un foſſé, &, au milieu des terres miſes en culture, on trouve partout des marais, des fondrières & des amas d'eaux ſaumâtres.

Il n'eſt point étrange que les habitans d'un pareil pays ſoient familiariſés avec la maladie & la mort; ils prennent des médecines de précaution preſqu'auſſi réguliérement que des repas, & chacun attend le retour des maladies comme nous attendons les ſaiſons de l'année. On ne voit point à *Batavia* un ſeul viſage qui indique une ſanté parfaite : les joues des hommes & des femmes ne ſont animées d'aucune couleur. Les perſonnes du ſexe ſeroient pourtant très-jolies ſi, avec un air de maladie, on pouvoit avoir quelque beauté. L'idée de la mort, ſi affligeante en général, ne les affecte en aucune manière, & l'on en parle avec autant d'indifférence que dans un camp.

Il y a peu d'exception à la deſcription que l'on vient de faire des environs de *Batavia*. Tout le terrain eſt plat, ſi l'on excepte une hauteur qui s'élève à peu près d'une trentaine de pieds au deſſus de la plaine. Le pays, dans une étendue de trente à quarante milles, eſt exactement parallèle à l'horizon. Paſſé cette diſtance, il y a deux collines d'une élévation conſidérable, où l'on dit que l'air eſt ſain & frais relativement à celui des bords de la côte. Les végétaux d'Europe, & en particulier les fraiſes qui ne peuvent ſupporter la chaleur, y croiſſent fort bien. Les Inſulaires qui habitent ce canton y ſont vigoureux, & ont des couleurs. Quelques-uns des principaux perſonnages de *Batavia* poſſèdent des maiſons de campagne ſur ces collines, où ils vont une fois par année réparer les torts que cauſe à leur phyſique l'air dangereux qu'on

reſpire à la ville. Les médecins y envoient auſſi les malades recouvrer la ſanté : ils s'y guériſſent en peu de tems ; mais ils retombent toujours bientôt après leur retour à *Batavia*.

La même ſituation & les circonſtances qui rendent *Batavia* & ſes environs mal-ſains, les rendent auſſi le meilleur canton de la terre pour la culture des légumes. Le ſol eſt fertile au-delà de ce qu'on peut imaginer, & les productions du beſoin ou du luxe qu'il fournit, ſont preſqu'innombrables.

Le riz, qu'on ſait être le grain du pays & qui ſert de pain aux habitans, y croît en grande abondance. On doit obſerver ici que ſur les parties montueuſes de Java & de pluſieurs îles orientales, on cultive une eſpèce de riz entiérement inconnue dans les parties occidentales de l'Inde. Il eſt appelé par les naturels, *paddy gunung* ou *riz de montagne*. Tandis que l'autre eſpèce doit être ſous l'eau pendant les trois quarts du tems de ſa croiſſance, on ſème celle ci ſur des coteaux qui ne ſont arroſés que par la pluie : il faut pourtant remarquer qu'on le ſème au commencement de la ſaiſon pluvieuſe, & qu'on le recueille au commencement de la ſèche. Il ſeroit peut-être avantageux de rechercher juſqu'à quel point cette eſpèce de riz pourroit être utile dans nos îles d'Amérique qui ne produiſent point de froment.

Il faut compter au nombre des productions de ce pays, le blé d'Inde ou maïs, que les habitans recueillent avant qu'il ſoit mûr, & grillent en épis : beaucoup d'eſpèces différentes de haricots, des lentilles qui font une partie conſidérable de la nourriture du peuple ; du millet, des ignames fondantes & d'autres ſans ſuc ; des patates douces, des pommes de terre d'Europe, qui ſont excellentes, mais qu'on n'y cultive pas en grande quantité. On trouve dans les jardins, des choux, des laitues & des concombres ; des raves blanches de la Chine, qui cuiſent preſqu'auſſi bien que le turnep ; le fruit de la plante appelée *plante aux œufs*, des carottes, du perſil, du céleri ; le pois d'Angole, qui eſt délicieux lorſqu'après l'avoir rôti on le mange avec du poivre & du ſel ; une ſorte de légume reſſemblant à l'épinard ; des oignons très-petits, mais très-bons ; des aſperges, & en outre quelques plantes d'Europe fort odoriférantes, telles que la ſauge, l'hyſſope & la rue. On y recueille, avec très-peu de culture, des quantités immenſes des plus belles & des plus groſſes cannes de ſucre qu'on puiſſe imaginer, & elles donnent beaucoup plus de ſucre que celles des îles d'Amérique. Les mélaſſes ſervent à la fabrique de l'arrack : elles ſont le principal ingrédient de cette liqueur, ainſi que du rum, en y ajoutant un peu de riz & de vin de coco, afin de lui donner quelques parfums. Il y croît encore de l'indigo ; mais comme il ſe conſomme dans le pays, il ne fournit point une branche de commerce.

Mais les comeſtibles les plus abondans de cette partie du Globe ſont les fruits, dont la prodigieuſe quantité ne peut ſe décrire. Il n'y en a pas moins de trente-ſix eſpèces qu'on ſe diſpenſera de nommer : il ſuffit de dire que, parmi leur nombre, on diſtingue l'ananas, les oranges douces, les pimplemouſſes, les citrons, les limons, les mangues, les bananes, les raiſins, les melons d'eau, &c. Telles ſont en partie les reſſources ſalutaires des habitans de ce parage, qui en font une conſommation extraordinaire, & les lieux où l'on vend ces fruits divers préſentent le ſpectacle de la plus riche comme de la plus étonnante abondance.

Les Inſulaires de cette partie de l'Inde ont un luxe qui n'eſt guère pratiqué dans les autres pays : ils brûlent continuellement des bois aromatiques & des réſines, & s'environnent d'odeurs en plaçant autour d'eux une multitude de fleurs agréables. Les perſonnes des deux ſexes en rempliſſent leurs cheveux & leurs habits, & les mêlent avec les feuilles d'une plante appelée *pandang*, qu'on coupe en petits morceaux. Ils pouſſent la recherche encore plus loin ; ils répandent ce mélange ſur leurs lits, de manière que la chambre où ils couchent, reſpire le plus délicat & le plus pur des parfums. Il y a toute apparence qu'ils regardent ces précautions comme l'antidote néceſſaire pour arrêter les effets dangereux des exhalaiſons méphitiques qui s'élèvent de leurs foſſés & de leurs canaux. Parmi les fleurs dont ils font uſage, il en eſt pluſieurs entiérement inconnues en Europe : de ce nombre eſt le *champacka*, dont la fleur croît ſur un arbre auſſi grand que le pommier ; elle a quinze pétales longues & étroites ; ce qui lui donne l'apparence d'être double, quoique réellement elle ne le ſoit pas. Sa couleur eſt jaune, & beaucoup plus foncée que la jonquille, à laquelle elle reſſemble par ſon parfum. Le *camanga* a une fleur verte, qui ne reſſemble point du tout à la fleur d'aucun arbre ou plante d'Europe ; elle a plus l'apparence d'une touffe de feuilles, que d'une fleur. Son parfum eſt ſuave, mais il lui eſt particulier. Le *bonja taujon* a la forme d'une étoile de ſept ou huit rayons, & d'environ un demi-pouce de diamètre : cette fleur eſt jaunâtre, & d'une agréable odeur. Il en eſt encore d'autres dont la deſcription eſt inutile : on en a dit aſſez pour montrer à quel point cette terre eſt enrichie des dons bienfaiſans de la nature.

Ce pays produit encore quelques épiceries, telles que le poivre, le girofle & la muſcade, dont les Hollandais font une branche conſidérable de commerce.

Les animaux domeſtiques, parmi les quadrupèdes, ſont principalement les chevaux, les vaches, les bufles, les moutons, les chèvres & les cochons. Les chevaux ſont petits, mais ils ſont agiles & pleins de feu. On aſſure que les Européens les ont trouvés dans ce pays lorſqu'ils doublèrent, pour la première fois, le Cap de Bonne-Eſpérance. On prétend que les bœufs ſont de la même eſpèce que ceux d'Europe ; cependant leur

figure eſt ſi différente de celle des nôtres, que l'on doute qu'ils ſoient de la même race. Ce qui eſt certain, c'eſt qu'on en trouve de ſauvages, non-ſeulement dans cette contrée, mais encore dans pluſieurs îles de l'Orient. Le bœuf que l'on mange à *Batavia* a la chair plus belle que le bœuf d'Europe, mais il eſt moins ſucculent & exceſſivement maigre. Les bufles y ſont abondans : les Hollandais n'en mangent jamais ; ils ne boivent pas non plus le lait des femelles, parce qu'ils ſont perſuadés que cette nourriture eſt mal-ſaine & tendante à donner la fièvre ſi prompre à ſe manifeſter dans ce climat. Cependant les naturels du pays, & les Chinois qui y demeurent, mangent de l'un & de l'autre ſans en être incommodés. Les moutons ſont de ceux qui ont de grandes oreilles pendantes, & du poil au lieu de laine : la chair en eſt dure & coriace, & c'eſt à tous égards le plus mauvais mouton qu'on puiſſe jamais manger. Les chèvres ne ſont pas meilleures ; mais les cochons, ſurtout ceux de la race chinoiſe, ſont excellens.

Outre ces animaux qui ſont domeſtiques, ils ont encore des chiens & des chats ſauvages, ainſi que des chevaux & d'autres beſtiaux dans les montagnes de l'intérieur de l'île. Les environs de *Batavia* ſont très-bien fournis de deux eſpèces de daims & de cochons ſauvages très-bons.

On dit qu'il y a une grande quantité de tigres & quelques rhinocéros dans les montagnes & les lieux déſerts de l'île : ces mêmes endroits nourriſſent auſſi des ſinges, qui ne ſont qu'en petit nombre aux environs de *Batavia*.

On eſt étonné de l'abondance de poiſſons qui ſe trouvent à *Batavia :* il y en a pluſieurs d'excellens, & ils ſont à bon marché. Il y a des tortues, mais elles ne ſont ni auſſi tendres ni auſſi graſſes que celles des îles d'Amérique. On trouve des lézards ou ignans qui ſont très-grands, & dont la groſſeur quelquefois égale celle de la cuiſſe d'un homme. On en tue qui ont cinq pieds de long, & la chair de cet animal eſt une excellente nourriture.

La volaille y eſt très-bonne & en grande abondance. En général, le gibier volant y eſt rare : on voit peu de canards ſauvages, mais beaucoup de grives. On trouve ſouvent des bécaſſines de deux eſpèces, dont l'une eſt exactement la même que celle d'Europe. Il eſt à remarquer que les bécaſſines ſe rencontrent dans beaucoup plus de pays du Monde, qu'aucun autre oiſeau : elles ſont communes preſque dans toute l'Europe, l'Aſie, l'Afrique & l'Amérique.

La nature n'a pas accordé tant de boiſſons aux habitans de Java, qu'à d'autres peuples placés dans les régions les moins fertiles du Nord. Il eſt vrai que les naturels de cette île, & la plupart des autres Indiens qui y demeurent, ſont Mahométans, & par conſéquent ils n'ont pas beaucoup à regretter de ne point avoir de vin ; mais comme ſi la prohibition de leur loi ne regardoit que la manière de s'enivrer & non l'ivrognerie elle-même, ils mâchent du bétel juſqu'à perdre entiérement la raiſon & la ſanté.

L'arrack qu'on y fait, eſt trop connu pour qu'il ſoit néceſſaire d'expliquer la manière dont on le fabrique. Le palmier donne en outre un vin qu'on prépare de trois façons différentes. Dans ſon premier état, il eſt preſque tel qu'il ſort de l'arbre, & on l'appelle *tuac manife.* Il a cependant déjà reçu quelque préparation, au moyen de laquelle il ſe garde deux jours, & ſans laquelle il ſe corromproit en douze heures : il eſt alors d'une douceur agréable, & n'enivre pas. Dans les deux autres états, il a ſubi une fermentation, & on y a mis une infuſion d'herbes & de racines qui lui font perdre ſa douceur, & lui donnent un goût très-auſtère & très-déſagréable. L'une de ces liqueurs eſt nommée *tuac cras*, & l'autre *tuac cuning :* on ne peut aſſigner quelle eſt leur différence ; mais elles enivrent fortement toutes deux. Ils expriment auſſi des noix de coco une liqueur appelée *tuac ;* ils s'en ſervent principalement pour la mettre dans l'arrack, car c'eſt un ingrédient eſſentiel de la compoſition de celui qui eſt bon.

Quoique *Batavia* ſoit la capitale des domaines hollandais dans l'Inde, elle eſt ſi loin d'être peuplée de Hollandais, que, parmi les habitans européens de la ville & de ſes environs, il n'y en a pas la cinquième partie qui ſoient natifs de Hollande ou d'extraction hollandaiſe. Les Portugais forment le plus grand nombre, &, outre les Européens, il y a des Indiens de diverſes nations, des Chinois & beaucoup d'eſclaves nègres. On trouve dans les troupes des hommes de preſque toutes les nations de l'Europe, des François, des Anglais, des Allemands, & plus de ceux-ci que de tout autre pays. Parmi la confuſion de tant de peuples divers, il eſt impoſſible d'indiquer le vrai caractère phyſique & moral de l'eſpèce primitive qui habitoit antérieurement cette contrée. Le cachet particulier que la nature imprime aux hommes de chaque climat, a dû néceſſairement s'effacer en grande partie au milieu du mélange de tant de conformations, de paſſions & d'uſages différens.

La langue que parlent preſque tous ces peuples, de quelque pays qu'ils tirent leur origine, eſt le malais, au moins c'eſt le nom qu'on lui donne, & c'eſt probablement un dialecte très-corrompu de celui qui eſt en uſage à Malacca. Chaque petite île cependant a ſon langage particulier, & Java en a deux ou trois ; mais cette eſpèce de langue franque eſt la ſeule qu'on y parle aujourd'hui, & l'on aſſure qu'elle eſt uſitée dans une grande partie des Indes orientales.

BATCHESERAI & ſes environs. Lorſqu'on traverſe ce déſert depuis Perecop juſqu'à Koſloff, on ne trouve aucun arbre, & il paroît outre cela qu'il ſeroit aſſez difficile d'y en élever, ſurtout vu la quantité de ſel dont la terre eſt imprégnée. D'ailleurs, les lacs, pendant l'été, ſont couverts

d'une croûte épaiſſe & blanche, réſultat de la criſtalliſation du ſel qui ſe porte à leur ſurface. L'extrême chaleur produit là un phénomène tout ſemblable, en apparence, à celui qui réſulte des grands froids dans le Nord ; car alors la glace de l'eau ſalée renferme du ſel, & dans l'hiver on trouveroit ce phénomène.

Le ſel ainſi naturellement criſtalliſé, eſt un grand objet de commerce dans la Tauride. Nous avons vu d'ailleurs que la qualité ſaline des prairies étoit d'un avantage conſidérable pour le bétail qui y paît ; & outre les chameaux, les dromadaires & les chevaux qui y proſpèrent, l'on y trouve cette précieuſe eſpèce de brebis, nommée par Pallas *ovis taurica*, dont la fourrure eſt ſi eſtimée en Pologne & en Ruſſie.

En quittant Sympheropol on ſuit, pour arriver à *Batcheſerai*, une vallée extrêmement variée & agréable. A droite & à gauche, la vue eſt bornée par des montagnes qui s'abaiſſent, d'intervalle à autre, comme pour montrer de beaux échantillons de payſages qu'elles cachent. Les montagnes de la Tauride ont une direction de l'eſt à l'oueſt, & ſe ſubdiviſent en trois chaînes diſtinctes. La plus ſeptentrionale de ces trois lignes eſt toute calcaire, & préſente peu de reſſources à la végétation. La chaîne centrale offre au contraire une riche verdure, de beaux arbres, & des points de vue fort agréables. Enfin, la ligne méridionale eſt compoſée de rocs vifs, qui ſemblent être placés ſur ce rivage comme une forte digue contre la fureur de la mer & des vents.

A peu près à moitié chemin entre Sympheropol & *Batcheſerai*, on voit la belle rivière d'Alma, qui coule doucement dans cette vallée délicieuſe. Ses bords ſont ombragés par des groupes de peupliers de Lombardie & de beaux tilleuls. Les prairies, qui s'étendent des deux côtés de la rivière, ſont couvertes de nombreux troupeaux & de cabanes de bergers. On eſt étonné de découvrir tout à coup *Batcheſerai* en arrivant au ſommet d'une hauteur qui le domine. Ici on tombe tout à coup ur une grande ville cachée dans une vallée.

A côté du palais dont cette ville eſt ornée, on trouve un petit jardin arabe, où la vigne eſt chargée de beaux raiſins. Les pêches, les abricots, les ceriſes, les prunes, y ſont d'une qualité excellente.

Enſuite, en côtoyant la rivière de Katza juſqu'à 'extrémité de la vallée, on trouve ſes bords couverts de petits jardins ſemblables, & remplis de fruits délicieux. L'arbre qui ſe fait remarquer, parmi tous les autres, par ſa taille avantageuſe, eſt le peuplier d'Italie. Il s'élève à une grande hauteur, &, à une certaine diſtance, il a l'air d'un obéliſque. Il contraſte d'une manière fort agréable avec les humbles habitations des Tartares, placées ſous ſon ombre, & entourées de vergers diſtribués dans la partie baſſe de la vallée.

La ſituation de cette ville ſemble d'abord être mal-ſaine ; mais on a remarqué qu'elle contenoit un grand nombre de vieillards, d'où l'on eſt obligé de conclure que cette ſituation eſt plus ſalubre qu'elle ne paroît.

A cinq werſts de *Batcheſerai*, on trouve une de ces montagnes excavées qui ont ſervi au ſéjour des Troglodites de ces climats. Ces habitations ſont de forme conique, couvertes en bois, & diviſées en compartimens avec des fenêtres taillées & des citernes encore pleines d'eau. Outre cela, à ſept werſts plus au ſud, ſont encore deux montagnes également excavées. On ne peut fixer préciſément à quelle époque ces retraites ont été conſtruites & habitées ; mais on peut conjecturer, avec grande certitude, qu'elles ont ſervi de refuge aux peuples chaſſés de la plaine par divers conquérans, tels que les Alains & les Goths.

De la ville de Balaklava.

Cette ville, qui eſt l'*Urbs climatum* de Conſtantin Porphyrogenète, eſt occupée aujourd'hui par une colonie d'Albaniens, qui s'y ſont retirés pour éviter la vengeance des Ottomans, dont ils étoient menacés pour avoir pris parti, en faveur des Ruſſes, dans la dernière guerre. Ces peuples ont malheureuſement choiſi le lieu le plus mal-ſain de toute la Tauride. La génération qui s'élève en ſouffre moins que celle qui a formé l'établiſſement. L'influence fatale eſt due au voiſinage des marais. Ce ſont les mêmes exhalaiſons malfaiſantes qui ont chaſſé les Ruſſes de la ville moderne de Cherſon, & qui anéantiront bientôt la nouvelle colonie des Français, formée ſur les bords du Niéper.

Le port de Balaklava eſt un des plus ſinguliers baſſins qui exiſtent : il eſt exactement entouré de montagnes, de manière à être à l'abri de tous les vents. Son entrée ou ſon goulet reſſemble plus à la porte d'une caverne, qu'à un port. Le paſſage eſt fort étroit. Son ouverture étant oblique entre deux rochers élevés, il faut beaucoup d'adreſſe pour y conduire un vaiſſeau, & l'on ne découvre ce baſſin que lorſqu'on eſt dedans. Cette avantageuſe poſition fit du *Portus ſymbolon* la retraite des pirates, ſi nombreux, pendant pluſieurs ſiècles, ſur le Pont-Euxin. C'étoit à Balaklava qu'étoit le grand marché des eſclaves qu'ils raſſembloient dans leurs courſes. Après l'extermination des pirates, ce port fut long-tems floriſſant, par le commerce, ſous la domination des Génois : aujourd'hui il eſt fermé par une chaîne qui ne s'ouvre jamais : on n'a trouvé que ce moyen d'empêcher l'entrée des marchandiſes de contrebande qui mettroient Balaklava en danger de la peſte. Les habitans de cette ville ſont donc à tous égards dans une ſituation fort triſte.

C'eſt un fait remarquable, que l'inſalubrité de ces marais remplis d'une eau ſalée ; car la partie marécageuſe aboutit à l'extrémité intérieure du port. Mais il faut outre cela obſerver que les eaux d'un

d'un ruiſſeau, chargées de matières végétales, ſont verſées continuellement dans le baſſin; que, d'un autre côté, les plantes marines, accumulées dans le baſſin par les vents, n'en reſſortent point, puiſqu'il n'y a ni flux ni reflux; enfin, que l'action des vents, qui tendroit à purifier les eaux du baſſin, y eſt nulle, parce qu'il eſt complétement fermé. Il réſulte de toutes ces circonſtances, que, pendant les grandes chaleurs de l'été, il ſe fait une évaporation infecte des matières végétales en putréfaction dans la partie marécageuſe du port. Il n'eſt donc pas ſurprenant que ce mauvais air occaſionne des fièvres rémittentes; mais ſi c'eſt là la cauſe de l'inſalubrité de Balaklava, on demandera peut-être pourquoi cette cauſe n'agiſſoit-elle pas autrefois, & dans les tems où nous ſavons que ce port étoit extrêmement floriſſant & peuplé. On peut répondre avec fondement, que ſi le pays étoit aujourd'hui peuplé & cultivé, les matières végétales en putréfaction, & qui gâtent l'air, ſeroient employées à l'agriculture; ce qui ne peut ſe faire maintenant que les Albaniens ſont obligés à un ſervice militaire, &c.

De la vallée de Baydar.

Cette vallée, qui eſt la tempe de la Crimée, préſente un baſſin de vingt milles de longueur, de forme ovale, & entouré de hautes montagnes couronnées de bois. On y voit là des prairies, des arbres à fruits, des arbuſtes à fleurs d'une variété infinie. Un grand nombre de villages ſont diſſéminés dans tous les ſites les plus pittoreſques. Des chaumieres appliquées contre les pentes de la montagne ſe découvrent à peine à travers les vergers qui les entourent. Enfin, des habitations diſtribuées dans la plaine & ſur les bords de deux ruiſſeaux, ſont indiquées par les groupes de beaux arbres.

BATCHIMALE (la), montagne du département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement de Bagnères, canton d'Arreau, à cinq lieues d'Arreau. Elle eſt ſituée au ſommet de la chaîne des Pyrénées, & offre, du ſud-oueſt au nord-eſt, une pente d'un tiers de lieue d'étendue, objet d'obſervation intéreſſant.

BAT-DAVILLE, montagne du département des Baſſes-Pyrénées, canton d'Arady, à une lieue deux tiers ſud-oueſt de Bielle. Elle a, dans ſa direction de l'eſt à l'oueſt, deux tiers de lieue de longueur, & mérite d'être ſuivie dans cette contrée intéreſſante, qui en offre quelques autres ſemblables. C'eſt là qu'on peut obſerver la conſtitution intérieure des Baſſes-Pyrénées.

BATIS ET DES HAMETS (Forêt des), département de la Haute-Marne, arrondiſſement de Waſſy. Elle a deux mille huit cents toiſes de longueur, ſur mille huit cents toiſes de largeur. Tous les bois qu'on tire de cette forêt ſont d'une très-bonne qualité pour l'exploitation.

BATTE (la), rivière du département des Forêts, canton d'Arlon, à une demi-lieue ſud-oueſt duquel cette rivière prend ſa ſource; enſuite elle coule au ſud, puis à l'oueſt, & va ſe rendre dans le Tow au nord de Saint-Mard. Elle a quatre lieues de cours.

BATTERIES (Plage des), département du Var, canton d'Ollioules, entre l'île de la Carſalade & le cap du Gros, à deux lieues un quart oueſt par le ſud de Toulon.

BATUÉCAS, diſtrict au nord-oueſt de Talavera, dans le baſſin du Tage. Tout ce pays eſt remarquable par la hauteur des montagnes qui ſéparent l'Eſtramadure de la Nouvelle-Caſtille, & par la profondeur des vallées & des défilés qui ſont entre ces montagnes. Dans la totalité de ce diſtrict, on diſtingue deux vallées: premiérement, celle de *Batuécas*, qui peut avoir une lieue de longueur, & où, dans quelques endroits, on ne trouve que le lit de la rivière qui y coule. Cette vallée n'a pour habitans que quelques payſans qui communiquent difficilement avec leurs voiſins, vu les précipices & les rochers qui les en ſéparent.

Secondement, celle des Jurdes, qui a environ quatre lieues de long, ſur trois de large.

L'eau qui coule dans ces vallées eſt claire & limpide: les ruiſſeaux abondent en truites: on y trouve auſſi des grains d'or mêlés au milieu des ſables. Les habitans ſavent bien les trouver; ce qui ne laiſſe pas d'être une reſſource pour cette contrée. Comme il n'y croît guère que du genêt, du ciſte, &c. le miel qu'on y recueille a un goût d'amertume déſagréable.

Une choſe digne de remarque, c'eſt que les habitans n'y ſont pas incommodés de goîtres, ainſi que ceux de pluſieurs autres vallées qui ont à peu près la même ſituation. C'eſt que ſans doute on y éprouve une température plus douce & moins froide que dans les vallées de Suiſſe & de Piémont où régnent ces goîtres.

BAU (le), rivière du département de l'Ariège, canton de Saint Giron. Sa ſource, à une lieue ſud-ſud-oueſt de Rimont, prend ſon cours au nord-oueſt, puis à l'oueſt, & ſe rend dans le Salut à trois lieues & demie oueſt de la ſource.

BAUD, ville du département du Morbihan, arrondiſſement de Pontivy. Les environs de cette ville fourniſſent des pierres qui offrent des formes de croix régulières, & ſouvent en ſautoir ou en croix de ſaint André. (*Voyez* STAUROTIDE)

BAUDRICOURT, village du département des

Voſges, arrondiſſement de Mirecourt, & à une lieue & demie de cette ville. Dans la cour du château eſt une ſource d'eau minérale ſulfureuſe.

BAUGÉ (Forêt de), département de Maine & Loire, arrondiſſement & canton de *Baugé*, & à un quart de lieue nord-oueſt de cette ville. Elle a de l'eſt à l'oueſt dix-ſept cents toiſes de longueur, & du nord au ſud quinze cents toiſes de largeur.

BAULE, village du département du Loiret, canton de Beaugenci. On recueille dans ſon territoire le meilleur ſafran du ci-devant Gâtinois.

BAULON, village du département de l'Ariège, canton de Foix. Dans cette commune on a creuſé, au deſſus de la ferme de Zarupel, une mine de charbon de terre; outre cela, il en a été percé une autre ſur la pente orientale du Roc-de-Redon, où l'on a découvert une petite veine de jais.

BAUMANN (Caverne de). Cette grotte ſouterraine, voiſine de Goſlar, dans le comté de Blanckenbourg, excavée dans l'intérieur d'un rocher, s'étend à une profondeur très-conſidérable. Elle eſt compoſée d'un grand nombre de cavernes qui communiquent les unes aux autres, & qui ſont remplies de ſtalactites d'une forme ſingulière, mais qui ne peuvent fixer l'attention des naturaliſtes inſtruits. Le peuple y a cherché des reſſemblances qui n'y ſont point. On trouve dans les couches excavées par les eaux, à l'action deſquelles on doit attribuer l'approfondiſſement de ces ſouterrains, des os d'animaux, que les gens crédules ont pris pour des os de géans. M. Leibnitz cite cette grotte & les oſſemens foſſiles qu'on y trouve, comme une preuve des dépôts que la mer a faits à la ſurface de la terre à meſure qu'elle l'a couverte; mais il auroit pu la conſidérer en même tems comme une preuve des deſtructions que les eaux qui ont circulé à la ſurface de la terre depuis la retraite de la mer, ont faites dans les couches voiſines de cette ſurface lorſque ces eaux ont pu pénétrer dans ces couches, & y former des excavations ſucceſſives en agiſſant avec une certaine énergie.

BAUME-LES-DAMES *ou* BAUME-SUR-LE-DOUBS, ville du département du Doubs. On y récolte des vins très-eſtimés, & dans les environs il y a des carrières de marbre, de gypſe, d'ardoiſe, & des mines de fer dont on fait tirer grand parti.

BAUME-LA-ROCHE, village du département de la Côte-d'Or, canton de Sombernon. On trouve dans ce village des carrières de marbre couleur d'olive tacheté de points rougeâtres & parſemé de veines blanches.

BAUME. *La Grand'-Baume* ou *la Baume de la Grand'-Combe* eſt un goufre dont l'ouverture eſt au ſommet du Jura, & qui pénètre dans les entrailles de la montagne à une profondeur étonnante. Ce qui frappe le plus les voyageurs dans la rencontre de ce goufre, c'eſt que rien n'y prépare. On y jette ordinairement de groſſes pierres & des poutres ſans pouvoir eſtimer, par l'intervalle des retentiſſemens qui réſultent de la chute de ces corps, l'immenſe profondeur de cet abîme. La bouche ou l'ouverture de ce goufre eſt circulaire, & d'environ douze pieds de diamètre. Pour peu qu'on s'élance ſur l'ouverture, on découvre d'abord que les bords en ſont d'à-plomb dans le rocher, & l'on ſe perſuade aiſément que ce vide profond a été produit par la précipitation d'une maſſe ſolide, qui, n'étant plus ſoutenue par ſa baſe, a cédé, & a été remplir les excavations formées par les eaux ſouterraines qui circulent, à de grandes profondeurs, dans cette contrée. Nous aurons occaſion de citer de ſemblables déplacemens au milieu des *cantons abſorbans*, où les eaux ſe perdent dans l'intérieur des terres. Ainſi tout ce merveilleux des *goufres* & des *abîmes* diſparoîtra par cette explication ſimple, & d'après le rapprochement de toutes ces circonſtances.

BAUZON (Forêt de), département de l'Ardèche, canton de Thueyts & de Montpezat. Elle forme deux parties ſéparées: la plus conſidérable eſt ſituée à deux lieues oueſt de Montpezat; elle a de l'eſt à l'oueſt cinq mille toiſes, & du nord au ſud trois mille ſix cents toiſes. La ſeconde partie, ſituée à deux tiers de lieue nord de Montpezat, a de l'eſt à l'oueſt trois mille toiſes, & deux mille du nord au ſud.

BAYE, ſorte d'enfoncement dans les côtes de l'Océan. Lorſqu'on conſidère les différentes côtes de la mer, & qu'on parcourt avec attention tout ce littoral, on eſt étonné du grand nombre de ſinuoſités qu'on y a diſtinguées ſur les Cartes générales, & auxquelles on s'eſt attaché à donner des dénominations particulières. C'eſt ainſi qu'à côté du mot *ſinus*, la ſeule expreſſion dont fiſſent uſage les Latins pour indiquer les divers enfoncemens des côtes de l'Océan, & que Varenius a de même adoptée ſeule pour ranger par ordre ces affections de la terre (*affectiones telluris*), on trouve, dans certains géographes modernes, *golfes*, *bayes*, *anſes*, *mers intérieures* ou *méditerranées*. En adoptant cette nomenclature, j'aurai le plus grand ſoin, lorſque je traiterai chaque article, de ſpécifier, non-ſeulement ce qui convient à telle forme de côte, mais encore ce qui la diſtingue de toute autre. C'eſt d'après ces principes que je m'occuperai, bien en détail, des *bayes*, en préſentant une certaine liſte de celles qui s'offrent dans différentes contrées & poſitions. Ce ſont, comme on ſait, des parties de l'Océan qui ſe trouvent

renfermées entre deux rivages, & qui forment dans les terres des enfoncemens plus ou moins profonds. Je diſtinguerai enſuite les *bayes* des *golfes*, des *anſes*, des *méditerranées*, en ce que les *bayes* ont en général moins d'étendue que les *golfes*, & les *golfes* beaucoup moins que les *mers intérieures* ou *méditerranées*; car ſouvent les *golfes* en ſont partie. Quant aux *anſes*, ce ſont les ſinuoſités des côtes les moins apparentes & les moins étendues.

Les *bayes* ont différentes formes: les unes ſont un peu longues & étroites; d'autres ont une large ouverture, & plus ou moins de profondeur. Il y a des *bayes principales*, & d'autres *ſecondaires*. Les premières tiennent à l'Océan, ayant un débouché immédiat ſur cette grande mer; les ſecondes ont une correſpondance avec les baſſins des premières, & en ſont le plus ſouvent les appendices.

On diſtingue deux eſpèces de *bayes*: les *bayes ouvertes*, & qui ne ſont que de petits golfes, telles que la *baye* de Campêche, celle de Honduras, que leur configuration doit faire qualifier de *golfes*, *&c.*, & les *bayes fermées*, qui ſont pour ainſi dire de *petites mers intérieures*, telles que la *baye* de Cadix, la *baye* de Boſton, &c. On appelle auſſi improprement *bayes* de véritables *mers intérieures*, comme nous l'avons montré, telles que la *baye* de Baffin & la *baye* d'Hudſon.

Je ne parlerois pas ici des *bayes* & les laiſſerois à la géographie ſimple ſi les côtes qui les forment, n'indiquoient pas des agens phyſiques qu'il importe de conſidérer, & qui appartiennent autant aux mouvemens des eaux de l'intérieur des terres, qu'à ceux des flots de l'Océan. C'eſt ce que j'ai indiqué ci-devant à l'article de la BAYE DE CADIX, en montrant la part que les embouchures de deux rivières devoient avoir à ſa formation.

Notre nomenclature ne s'eſt pas toujours aſſujettie aux diſtinctions régulières & méthodiques que nous avons indiquées, & qui ſont très-propres à jeter du jour ſur les configurations des côtes de l'Océan, & les circonſtances qui les accompagnent; en ſorte qu'on a appelé *bayes* les *golfes*, & de même *golfes* les *bayes*, quoiqu'on ait dit que les *golfes* étoient une *grande baye*, & qu'une *baye* étoit un *petit golfe*. (*Voyez l'article* ANSE, *où ſe trouvent des détails plus étendus & plus inſtructifs ſur les diverſes ſinuoſités de la liſière des continens.*)

Je joins ici une liſte aſſez étendue des *bayes* qui varient quant à leurs dimenſions & à leurs poſitions, comme je l'ai dit.

BAYE D'ANTONGIL, petite *baye* ſur la côte orientale de Madagaſcar. On la connoît dans cette île ſous le nom de *Manghabay*.

BAYE DE BAFFIN. C'eſt un grand golfe qu'on peut conſidérer comme une méditerranée, en y joignant la *baye d'Hudſon*, à laquelle elle communique par des détroits. (*Voyez* BAFFIN.)

BAYE DES BASQUES, golfe ſur la côte occidentale de l'île de Terre-Neuve, au nord du cap de Raye.

BAYE DE BUTTONS, golfe des terres arctiques de l'Amérique ſeptentrionale. Il fait partie de la *baye d'Hudſon*.

BAYE BLANCHE, golfe ſur la côte orientale de Terre-Neuve, entre Belle-Ile & l'Ile-aux Oiſeaux.

BAYE DE CADIX, petit golfe ſur l'Océan atlantique, près de l'Andalouſie, ſur la côte d'Eſpagne, entre les embouchures de la Guadalquivir & de la Guadelete au nord. Ceci me paroît prouver que les rivières qui abreuvent ce beau port, ont plus contribué que l'Océan au creuſement de la *baye de Cadix*.

BAYE DE CANCALE, petit golfe de la Manche, ſur la côte de France, près Saint-Malo, entre la Normandie & la Bretagne. C'eſt vers le milieu de ce golfe qu'eſt le mont Saint-Michel. Quand la mer s'eſt retirée, cette *baye* n'étale plus qu'une grève très-étendue.

BAYE DES CHALEURS; c'eſt un aſſez bon havre ſur le golfe du fleuve Saint-Laurent. Il eſt d'une grande profondeur. On pêche dans cette *baye* une grande quantité de loups-marins. Elle eſt ſituée à 47 deg. 30 m. de latitude nord, & à vingt lieues environ de l'île Saint-Jean.

BAYE DE CHESAPEACK, golfe de l'Amérique ſeptentrionale, entre la Virginie & le Mariland, proche Philadelphie. Elle a deux cent cinquante milles d'enfoncement dans les terres: au milieu eſt un banc de ſable.

BAYE DE LA CONCEPTION, golfe de l'Amérique, dans le Canada & ſur la côte orientale de l'île de Terre-Neuve, près de la *baye de la Trinité*, qui eſt ſituée ſur la côte ſeptentrionale.

BAYE DE FRANCE, golfe de l'Afrique, ſur le golfe de Guinée & près du cap de Sierra-Léone. Il a reçu ce nom des Français qui y ont abordé les premiers.

BAYE DE FRANCE, partie conſidérable des côtes de l'Océan, à laquelle les pilotes français ont donné ce nom. Cette *baye* s'étend depuis la pointe de la Bretagne juſqu'au cap Finiſterre. Elle offre une infinité de formes intéreſſantes, que nous ferons connoître avec le détail des îles, des lacs, des pertuis qui bordent cette côte, & ſervent à la navigation de la France.

BAYE DE FRANCE, golfe du Canada, entre l'Acadie & le continent. Il n'eſt ſéparé de la *baye*

Verte que par un isthme fort étroit, lequel fait la communication de l'Acadie avec la terre-ferme. On appelle *Baye des mines* le fond de la *Baye française*, qui est terminé par un isthme.

BAYE D'HUDSON, golfe très-considérable de l'Amérique septentrionale, dans les terres arctiques. Elle reçut son nom de *Henri Hudson*, Anglais, qui la découvrit en 1611. Elle est au nord du Canada, à cent lieues de Quebec. Elle s'étend du nord au sud depuis le 51e. degré de latitude, jusqu'au 64e. Elle a près de deux cents lieues de largeur dans sa partie septentrionale : dans son milieu une presqu'île s'avance au sud pendant quarante lieues.

Les environs de la *baye d'Hudson* n'offrent aux observateurs qu'une terre inculte, sauvage, hérissée de rochers très escarpés & à côté de ravines d'une profondeur effrayante, & de vallées où ne pénètrent point les rayons du soleil. Les neiges entassées depuis des siècles, & les glaces qui s'accumulent d'années en années, rendent ces contrées inabordables. Les hivers y sont si rigoureux, que les liqueurs & l'esprit-de-vin y gelent. Les hommes y habitent en petit nombre, & ont une taille qui n'excède pas quatre pieds. La mer elle-même, couverte d'immenses glaçons, défend les approches des vaisseaux pendant neuf mois de l'année.

Ce qui attire les Européens dans un pays si sauvage, c'est qu'il est très-riche en pelleteries de toute espèce, outre qu'elles sont les plus estimées de tout le Canada.

L'entrée de la *baye d'Hudson*, qui est à l'extrémité du détroit d'Hudson, laquelle est commune avec l'ouverture de la *baye* de Baffin, n'est praticable que depuis le commencement de juillet, jusqu'à la fin de septembre. On voit par-là que, dans ces deux *bayes*, l'été y est fort court ; aussi sont-elles à peu près à la latitude de l'Islande. On doit penser combien peu les eaux & les mers ont eu de liberté pour creuser les bassins de ces deux *bayes*. Nous devons faire ces réflexions, puisque nous nous occupons de ces espèces de mers méditerranées, auxquelles nous reviendrons à leurs articles. (*Voyez les articles* BAFFIN & HUDSON.)

BAYE DES MORUES, sur la côte méridionale de l'île de Terre-Neuve, au couchant de la côte du Chapeau-Rouge.

BAYE DE PLAISANCE, *baye* d'Amérique, dans la partie méridionale de Terre-Neuve. Elle a un fort qui est habité par les Français.

BAYE DES PUANS, golfe du lac Michigan, dans la partie septentrionale. Il forme comme une seconde *baye*, nommée *baye des Nogues*, du nom d'une nation de sauvages qui habitent les environs. Cette *baye des Puans* n'a guère que sept à huit lieues de moyenne largeur. Dans le fond de cette *baye*, le pays est agréable. C'est là que demeurent les Sakis & les Orchagras, qu'on a nommés *Puans*. On les connoissoit auparavant sous la dénomination de *Nation de Pétun*.

BAYE DE TOUS LES SAINTS, grande *baye* d'Amérique, sur la côte orientale du Brésil, au midi de la ville de Saint-Salvador. C'est le rendez-vous des vaisseaux qui vont dans les Indes orientales.

BAYE DES TRÉPASSÉS, située dans la partie méridionale de la grande île de Terre-Neuve. Elle est fréquentée par des pêcheurs français.

BAYE DE LA TRINITÉ : elle fait partie de la côte orientale de l'île de Terre-Neuve, & au nord de la *baye* de la Conception. Nous avons cité sept *bayes* qui font partie des côtes de Terre Neuve : cela donne une idée des enfoncemens fréquens qu'on y trouve, & des formes qui favorisent la navigation sur les côtes de cette île, rendez-vous de nos pêcheurs de morues.

BAYONNE, ville du département des Basses-Pyrénées, chef-lieu d'arrondissement & de canton, à une lieue de la mer, au confluent de la Nive & de l'Adour. Ces deux rivières, après avoir partagé cette ville en trois parties à peu près égales, se réunissent à une demi-lieue de là, & vont se perdre dans l'Océan, en y formant un *port de barre*.

Le marbre des environs de *Bayonne* est entièrement blanc : il se tire des Pyrénées.

Bayonne a l'avantage d'avoir, pour son commerce, deux rivières qui ont flux & reflux. Elle reçoit de petits mâts par la rivière de Nive ; mais il en vient de très-beaux par le gave d'Oléron, que l'on tire des vallées d'Arste & de Baraton, dans les Pyrénées. Ces mâts arrivés à *Bayonne* sont mis dans une fosse faite exprès pour les ramasser : de là on les fait passer à Brest & dans les autres ports de France. L'entrée du port de *Bayonne* est difficile ; mais les vaisseaux abordés y sont en sûreté.

Nous devons parler du principal commerce de cette ville. Il entre à *Bayonne* environ quinze mille balles de laine de toute qualité : on les distingue en ségovies superfines, ségovies léonèses, ségovies ordinaires ; sories ségoviennes, burgalèses ; sories de Caballeros, sories molines, grands & petits albaracins ; cuencas étremenas, campes d'Arragon, fleuretons de Navarre, & toutes sortes d'agnelins fins en surge & lavés. Quantité de négocians de *Bayonne* achètent une partie de ces laines en surge, & les font laver sur les lieux pour leur compte. Les autres s'adressent directement aux Espagnols qui ont des troupeaux, ou à des marchands de cette nation, qui les envoient toutes lavées pour les y vendre à leur nom ; de manière que les négocians de cette ville peuvent se pro-

curer ces laines de la première main, & sont en état de les mettre dans le commerce à bon compte.

BAYONS. Les terres que le Mississipi inonde au printems, reçoivent tous les ans un petit dépôt. A droite & à gauche du lit de ce fleuve l'eau suit les pentes des terrains bas, & finit par se rendre dans un grand nombre d'égouts & de canaux naturels qui la portent jusqu'à la mer. Ces canaux ont été nommés *bayons*. Les égouts des cyprières qui sont aux environs de la Nouvelle-Orléans, donnent naissance à une sorte de rivière qui aboutit au lac de Pontchartrain. Cette rivière, formant une sorte de petite baye, a été nommée *Bayon*, diminutif de *baye*. C'est ce *Bayon* qui a fait donner le même nom à tous les canaux ou égouts du Mississipi. Il y en a de considérables : tels sont la *Fourche des Chitimachas*, à soixante lieues du fort de la Balise, qui est à l'embouchure du fleuve ; le *Bayon* de *Plaquemine*, à soixante & dix ; celui de *Manchac*, à soixante & douze ; celui de *Latanache*, à quatre-vingt-quinze ; celui de *Tchafalaya*, à plus de cent lieues de la mer, & plusieurs autres dont l'énumération est inutile à notre objet. Tous ces canaux ou égouts sont à l'ouest du fleuve, excepté celui de Manchac, qui sépare ce que l'on appelle *l'île de la Nouvelle-Orléans du pays des Chactas & des Natchez*. Je remarquerai ici que cette prétendue île est partagée en plusieurs autres par des canaux à peu près semblables, & que ce *Bayon* de Manchac reste à sec les trois quarts de l'année. Il n'en est pas de même de Tchafalaya, qui ne manque jamais d'eau, & qui est plutôt un bras du fleuve contenant le quart à peu près du courant principal, qu'un simple *bayon*. Il se termine à la mer près de la baye Saint-Bernard. Il étoit autrefois fort peu considérable : ce n'est que depuis une cinquantaine d'années qu'il s'est élargi au point de former lui seul une grande rivière. On est porté à croire que le fleuve entier prendra son cours de ce côté ; car une batture de gravier jette tout le courant où ce canal se trouve.

Comme le pays est peu habité, on néglige les *bayons*, & ils sont la plupart encombrés d'arbres que l'eau du fleuve y porte & y laisse : il y en a aussi qui tombent du rivage même. Si les bords de ces *bayons* étoient défrichés & habités, on n'y laisseroit pas pourrir ces arbres, & les bateaux pourroient naviguer librement par ces *bayons* dans toutes les parties de la Basse-Louisiane. (*Voyez cet article de la* BASSE-LOUISIANE *& celui du* MISSISSIPI.)

BAZADOIS (le), ci-devant pays de Guyenne & de Gascogne : il fait maintenant partie des départemens de la Gironde & de Haute-Garonne. Ce pays étoit arrosé par la Garonne, le Drot, la Dordogne, l'Urance, &c. Son climat est tempéré & sain. La terre produit des blés & des vins d'excellentes qualités, à la réserve de la partie méridionale qui est trop sablonneuse, & où commencent les grandes landes. Les habitans de ces contrées cultivent quantité de chanvre, qu'ils envoient à Bordeaux par la Garonne. On y exploite aussi des bois de toute espèce & de construction pour la marine. Il y a aux environs de Bazas deux fabriques de faïence, & plusieurs blanchisseries de cire, où l'on fait beaucoup de bougies. La Garonne sert beaucoup au commerce de cette contrée ; car la marée monte dans ce fleuve jusqu'à Langon, petite ville du *Bazadois*, à dix lieues à l'est de Bordeaux.

BAZOCHES DE-GALLERANDES, village du département du Loiret, arrondissement de Pithiviers. Les productions de la contrée consistent en blé, vin, lentilles & safran. Cette dernière denrée, par sa qualité supérieure, forme une branche principale de commerce pour Orléans & Paris : le reste passe à l'étranger.

BAZOIS, contrée qui occupoit la partie orientale du pays appelé *Nivernois*. Il étoit composé de plusieurs vallées bordées par les montagnes du ci-devant Morvan. Cette contrée avoit dix lieues de longueur, sur autant de largeur. Elle est arrosée de plusieurs petites rivières, dont la principale est celle d'Aron. La terre, peu fertile en blé, abonde en pâturages excellens, en bois & en mines de charbon de terre. La ville de Moulins-en-Gilbert est comme le chef-lieu du pays, qui fait partie du département de la Nièvre.

BAZOUGES, département de la Sarthe, arrondissement de la Flèche-près-le-Loir. Les environs produisent un vin rouge très-estimé, qui conserve cependant un petit goût de terroir.

BAZUS, arrondissement de Bagnères, canton de la Barthe-de-Nestes sur la Nestes, à une lieue un quart de la Barthe. Il y a dans les environs des montagnes où l'on exploite des marbres gris.

BÉ (Grande & Petite Iles de), département d'Ille & Vilaine, au bord de la mer, attenantes Saint Malo ; elles ont chacune un fort.

BÉAL-DU-PONT (le), rivière du département des Hautes-Alpes, arrondissement de Gap, canton de Serres. La source est à une lieue & demie à l'est de Serres. Elle coule à l'ouest par le nord, & se rend dans la Malaise à une lieue de la source.

BEAUCAIRE, ville du département du Gard, sur le Rhône. Il y a un canal de *Beaucaire* à Nîmes : il commence à l'étang d'Escamandre, & va, après quelques sinuosités, se terminer à *Beaucaire*, où il se décharge dans le Rhône. Il a quinze mille toises de longueur. En 1754, on découvrit un grand chemin des Romains, qui va de *Beaucaire* à Nîmes. C'est une partie de l'ancienne route auréliennne,

qui alloit aboutir jusqu'aux extrémités de l'Espagne.

Nous nous occuperons maintenant à faire connoître les phénomènes les plus intéressans que nous a offerts la vallée du Rhône au dessus & au dessous de *Beaucaire* jusqu'à la mer.

Toutes les terres qu'on rencontre le long du cours du Rhône depuis *Beaucaire* jusqu'à la mer, dans l'espace de huit à dix lieues, sont visiblement des atterrissemens formés par les dépôts de ce fleuve, & qu'on nomme *crémens* dans le pays.

Ces crémens diffèrent entr'eux par des caractères assez marqués, les uns étant doux & fertiles comme tous les dépôts de rivières, les autres étant salés comme tous les remoux de la mer. Les premiers crémens se reconnoissent très-aisément au dessus de *Beaucaire*, & même depuis *Beaucaire* jusqu'à la mer, dans les endroits qu'on appelle *Isles du Rhône*.

Quant aux crémens salés, on les distingue de même à leur stérilité & à l'amertume du sol. Nous allons exposer maintenant, dans tout leur jour, les circonstances qui nous paroissent avoir concouru aux différens états où se trouvent ces deux sortes de crémens.

Le sol des crémens qui environnent la ville de *Beaucaire* n'est élevé que de six pieds au dessus du niveau de la mer, suivant la détermination qui en a été faite par des opérations géodésiques très-sûres, & l'épaisseur de ces crémens a plus de quinze pieds de profondeur; ce dont on s'est assuré par la fouille des puits qu'on a creusés dans leur massif: d'où il suit que le fond du crément de *Beaucaire* étoit au moins de neuf pieds plus bas que la mer, & que par conséquent la mer a pu s'étendre autrefois jusqu'à ce point avant que les atterrissemens fussent formés.

Cette conséquence est encore confirmée, avec la dernière évidence, par la nature même des crémens salés, qui n'ont acquis & conservé cette qualité que parce qu'ils ont été formés dans l'eau de la mer, où les substances limoneuses, amenées & déposées par le fleuve, ont pu s'imprégner des principes salins & autres qu'y mêloit l'eau de la mer qui les baignoit pour lors.

Ainsi nous devons être convaincus qu'à une certaine époque l'espace de la vallée du Rhône, compris depuis *Beaucaire* jusqu'à la mer, étoit un golfe dans lequel le Rhône se déchargeoit; & comme ce fleuve, dans ces points voisins de son embouchure actuelle, a toujours entraîné, dans ses crues, beaucoup de limon, ce golfe, occupé par l'eau de la mer, a été comblé par les dépôts du Rhône, formés surtout à la suite du refoulement des eaux du fleuve par les eaux du golfe; mais comme ces dépôts sont l'ouvrage, de part & d'autre, d'une longue suite d'années, il n'est pas étonnant que ces terres, en se précipitant fort lentement & par petits lits, se soient chargées des principes salins & bitumineux que renfermoient les eaux de la mer.

Si l'on se représente le Rhône débordé & voiturant dans ce golfe, ainsi que les crémens nous ont autorisés à l'établir, une quantité d'eau immense, on conçoit que le courant actif du fleuve occupoit seulement le milieu de la vallée, pendant que les eaux du débordement s'étendoient à droite & à gauche, se mêloient à l'eau du golfe, & déposoient, à mesure qu'elles ralentissoient leur mouvement, toutes les substances dont elles étoient chargées, c'est-à-dire, les sables & les limons, avec cette circonstance que les sables & les limons les plus grossiers se déposoient dans les premiers momens de la grande cessation du mouvement, restoient en conséquence plus près du courant de la rivière, le limon le plus fin ayant besoin d'un plus long-tems pour se déposer, l'eau qui en étoit chargée pouvoit se porter à une lieue de *Beaucaire*, à l'est ou à l'ouest, avant de former un précipité; &, suivant ce système de déposition, les endroits les plus éloignés du cours du Rhône ne recevoient qu'un très-léger dépôt de limon fin & délié. C'est à toutes ces circonstances que nous devons attribuer les marais dont le sol est si bas, pendant qu'à côté les bords de la vallée du Rhône sont si élevés. On a une preuve de cette marche qu'ont suivie les eaux du Rhône, ainsi que leurs dépôts, en examinant la nature & la disposition de ces différens terrains; car le sol des bords du Rhône est beaucoup plus élevé, plus sabloneux & plus grossier que celui des marais, qui est visiblement plus fin & formé de matériaux déposés à un niveau très-inférieur

On a encore une preuve que l'eau du Rhône, avant de former ses dépôts, s'est trouvée mêlée à l'eau de la mer. Ces preuves se tirent de la salure que ces eaux ont communiquée, plus ou moins abondamment, à tous ces vastes dépôts. Tous ces terrains ont été salés sur la partie du bassin de la mer dont ils ont pris la place. On croit que ceux qui ne le sont plus, ont été moins salés que les autres: soit que les inondations survenues depuis y aient porté ensuite plus de sel, il s'ensuit qu'il y a beaucoup de terrains plus salés que d'autres. On reconnoît sensiblement cette salure ou ces plus grands degrés de salure à deux symptômes bien remarquables, & qu'on distingue facilement. Le premier est la couleur brune & l'état d'humidité qui y règnent pendant les tems pluvieux, tandis que les terrains environnans sont secs & moins colorés en brun.

D'un autre côté, pendant les sécheresses, ces mêmes terrains plus ou moins salés sont couverts de cristaux salins plus ou moins considérables; ce qui rend leur surface toute blanche. Ainsi les terrains au dessous de *Beaucaire* ont de quoi se faire distinguer & reconnoître, comme les anciennes révolutions des embouchures du fleuve & des inondations de la mer nous autorisent à expliquer

les réſultats tels qu'ils s'offrent à nos yeux dans les momens préſens.

BÉARN, ci-devant province qui faiſoit partie d'un gouvernement militaire : elle eſt ſituée au pied des Pyrénées, & bornée à l'orient par le ci-devant comté de Bigorre, au couchant par une partie du pays de Soule & la Baſſe-Navarre, au midi par les montagnes d'Arragon & de la Haute-Navarre, & enfin par le Bas-Armagnac & la Chaloſſe au ſeptentrion.

Le pays eſt montueux, & par conſéquent fort ſec. Les plaines y ſont aſſez fertiles par l'induſtrie des habitans. On n'y ſème guère de froment ni de ſeigle, mais le pays abonde en manioc qui ſupplée aux grains ordinaires, & dont le peuple ſe nourrit. Les coteaux ſont couverts de vignes, qui donnent, en certains vignobles, d'excellens vins. Ceux de Jurançon entr'autres ont la meilleure réputation. Dans les montagnes de Moncius, il y a des mines de plomb, de cuivre & de fer, & quantité de ſapins dont on fait des mâts de navire & des planches. Dans la vallée d'Oſſeau on trouve des mines de cuivre qui tiennent un peu d'argent, & les eaux minérales d'Aigues-Caudes, très-ſalutaires contre les maux d'eſtomac & très-bonnes pour les plaies. Dans la même vallée, près du bourg d'Arudy, on rencontre une ancienne carrière de marbre appelée l'*eſpalange*, & une marne noire près des villages d'Ogon & de Buſy : on voit auſſi une mine de plomb, appelée *ſoris*, paroiſſe de Souze & Aas, à une lieue de Laruns, ſur la montagne de Habas. Les montagnes de Belonca & de Ludens renferment d'un côté deux mines de plomb avec de beau ralc, & de l'autre une mine de cuivre ; enfin, on apperçoit pluſieurs filons de ce dernier métal ſur la montagne de Malpeſtre. La fontaine & le puits d'eau ſalée de la ville de Saillies, dans la commune de Sauveterre, fourniſſent d'excellent ſel au *Béarn* & à la Navarre : il y a une autre ſource d'eau ſalée du côté de Saint-Jean-Pied-de-Port, & une troiſième à Revenac. Dans la vallée d'Aſpe ſe trouvent une mine de cuivre près du bourg de Bodens, & les eaux minérales d'Eſcot, qui ſont fort rafraîchiſſantes, & près d'Oléron celles d'Ogon, qui ont les mêmes qualités. Nous parlerons encore des mines de Bellons, de Diriré, de Bourrins, toutes de cuivre auſſi, & nous y ajouterons celles de bitume, ſituées dans les environs de Gaujeac. On tire du goudron de celles-ci, & l'on en obtient de l'aſphalte. Dans une des montagnes de ce pays & des environs, appelée *Auveſia*, on trouve des carrières de très-beau marbre. Au reſte, le commerce principal de ce pays conſiſte dans le débit qu'on y fait des vins que produit le canton de Morlaas : ils ſouffrent facilement le tranſport. Les deux rivières principales du pays ſont nommées *Gaves*. L'une eſt le *Gave béarnais*, & l'autre le *Gave d'Oléron*. Ces rivières ne ſont point navigables, mais fort poiſſonneuſes. Pluſieurs ruiſſeaux qui s'y jettent, roulent des paillettes d'or. Nous rendrons par la ſuite un compte plus détaillé de pluſieurs des objets dont nous avons fait mention dans cet article. Cette ci-devant province fait actuellement partie du département des Baſſes-Pyrénées. Ainſi l'on verra reparoître aux articles SAILLIES, GAUJEAC, JURANÇON, GAVES, tous les détails qui nous rendent intéreſſans ces différens lieux, ainſi que leurs productions.

BEAUCE : c'eſt un pays qui avoit ſes limites dans la partie méridionale de l'Ile-de-France, à huit ou dix lieues de Paris, & s'étendoit au nord de l'Orléanais d'un côté juſqu'à la Loire, & de l'autre juſqu'à Briare. Cette grande contrée pouvoit avoir vingt-cinq lieues dans ſa plus grande longueur, & dix-huit dans ſa plus grande largeur. C'eſt un pays de plaines élevées, au milieu deſquelles on ne rencontre aucune montagne. Il eſt très-fertile en froment : on n'y voit que très-peu de vignes. L'eau courante & les prairies y ſont rares ; cependant les pâturages y ſont excellens. On y nourrit une très-grande quantité de moutons. Comme il n'y a preſque ni fontaines ni rivières, les habitans ſont obligés de ſe ſervir de citernes & de mares profondes pour conſerver l'eau des pluies. Ils ont néanmoins quelques puits extrêmement profonds, attendu l'élévation du ſol, mais dont l'eau n'eſt pas bonne.

La *Beauce* ſe diviſoit en pays Chartrain, en Dunois & en Vendômois. Nous renvoyons à ces articles, & d'ailleurs au département d'Eure & Loire & à celui de Loir & Cher, dont la *Beauce* fait maintenant partie.

BEAUCEN, village du département des Hautes-Pyrénées, canton d'Argelès. On voit une ſource hépatique dans la vallée de Davantaigue, près de *Beaucen*. Les habitans du pays l'emploient en boiſſon ; elle eſt ſulfureuſe, mais froide ; & comme elle ſe préſente en cette température à la ſortie de ſon rocher, il eſt à préſumer qu'elle doit ſon refroidiſſement à des cauſes auxquelles il eſt difficile de parvenir.

Il y a une mine de plomb dans un rocher qui ſert de baſe au château de *Beaucen*. Ce rocher, formé de ſchiſte calcaire, renferme de la pyrite, de la galène & de l'ocre. Les veines de galène ſe montrent ſur une étendue de cinq à ſix toiſes. Il y a de même une mine de cuivre dans le voiſinage de *Beaucen*, & au ſein d'une petite butte nommée *Aigue-Salat*.

BEAUCHAMP, village du département de Saône & Loire, canton de Gueugnon, commune de Neuvy, à trois lieues de Bellevue-les-Bains, & à deux lieues & demie de Gueugnon. Il y a dans ſes environs des forges de fer fort bien tenues.

BEAUCHAMP AMBREVILLE, village du département de la Somme, canton de Gamaches, près la Breſle. Il y a fabrique de ferrurerie & de quincaillerie.

BEAUCHÊNE, village du département de l'Orne, canton de Tinchebray, à deux lieues & demie de Domfront. Il y a de grandes fabriques de clous.

BEAUCLAIR, village du département de la Meuſe, arrondiſſement de Montmédy. Il y a une forge où l'on fabrique du fer ordinaire, & outre cela une tuilerie & une briqueterie; ce qui nous annonce dans le voiſinage une mine de fer, & un amas d'argile dont on fait des emplois utiles.

BEAUCOURT (Plage de), département du Var, canton d'Ollioules, à deux lieues un quart à l'oueſt de Toulon, entre l'île & le cap de la Tourette, & à côté de la plage de Criſtan-Rocher, qui s'avance au ſud-oueſt d'environ un quart de lieue.

BEAUDÉAN, village du département des Hautes-Pyrénées, canton de Campan, aux environs du château de *Beaudéan*, du côté du ſud-oueſt. Il y a des bancs de pierres calcaires très-remarquables par leur beauté & par leur grain.

BEAUDUC (Étang de), département des Bouches-du-Rhône, ſitué à trois quarts de lieue du vieux Rhône, auquel il communique, & au bord de la mer, dont il n'eſt ſéparé que par un banc de ſable qui en fait la digue. Il a du nord au ſud une lieue & demie, & de l'oueſt à l'eſt deux lieues.

BEAUFORT, ville du département de Maine & Loire, arrondiſſement de Beaugé. Cette ville étoit appelée *Beaufort-en-Vallée*, pour la diſtinguer de *Beaufort-en-Franchiſe*, qui en eſt le faubourg. Ils ſont ſéparés par une branche de la rivière de Coeſnon. Les productions du territoire conſiſtent en froment, en légumes que les habitans font ſécher, & ſurtout en chanvres, qui alimentent les fabriques principales du pays.

BEAUFORT, bourg du département du Mont-Blanc, arrondiſſement de Moutiers. Il y a dans ſon territoire des mines de cuivre, &, dans la vallée de ce bourg, une mine de plomb.

BEAUFORT, village du département de la Meuſe, canton de Stenay, à quatre lieues de Montmédy. Il y a pluſieurs forges & fourneaux.

BEAUGENCI, ville du département du Loiret, chef-lieu de canton, près la Loire, ſur laquelle eſt un pont de vingt-deux arches. On fait dans cette ville commerce de vins, dont la qualité eſt ſupérieure à la plus grande partie de ceux d'Orléans. On trouve à *Beaugenci* des carrières de pierres de taille calcaires, dont on a conſtruit les fondations de la cathédrale d'Orléans, & celles des ponts d'Orléans & de Tours. On ne peut trop faire connoître ces grands dépôts de coquillages marins, dont la comminution a formé, dans certaines parties du baſſin de la mer, des couches & bancs de pierres, qui, par leur grain, ſont ſuſceptibles de prendre le plus bel appareil.

BEAUJEU, ville du département du Rhône, ſur l'Ardière, à trois lieues trois quarts de la Saône. Le commerce de cette ville conſiſte en vins, en fabriques & blanchiſſeries de toiles & tanneries.

BEAUJEU, village du département de la Haute-Saône, arrondiſſement de Gray, ſur la côte près la Saône. Il y a une forge & un haut fourneau.

BEAUJOLAIS, petite contrée faiſant partie de la ci-devant province du Lyonnais. Elle eſt ſituée entre la Saône & la Loire. Le terroir en eſt fort fertile: on y voit quelques montagnes couvertes de beaux bois. Les rivières & les ruiſſeaux qui l'arroſent, ſont principalement la Franbouſe, le Reins, la Tardine, la Zergues & la Morganton. Cette province abonde en minéraux. On y trouve, dans les contrées affectées ſurtout aux mines de cuivre, des maſſes de granit, au milieu deſquelles règnent des filons de quartz, des veines de ſpath & de fluors criſtallins. Cette province fait actuellement partie du département de Rhône & Loire. Nous reviendrons ſur la contrée des mines, qui avoiſine la ville de Lyon. En attendant nous allons publier quelques détails inſtructifs ſur le climat du département, & en même tems ſur l'exploitation & la fouille de ſes principales carrières, ainſi que ſur la qualité & la nature des pierres qu'on en a tirées & qu'on en tire actuellement.

Climat du département de Rhône & Loire.

Ce climat eſt fort tempéré; il eſt à peu près tel que celui de Paris. Il ſemble qu'étant plus avancé vers le midi de quatre degrés, il devroit être plus chaud; mais les montagnes qui couvrent tout le pays, & le vent du nord qui y règne le plus ſouvent, rafraîchiſſent extrêmement l'air.

Le cours des ſaiſons eſt aſſez régulier dans ces provinces. Le ſoleil, en s'élevant ſur l'horizon, commence dès le mois de février à donner quelques beaux jours. C'eſt un véritable printems; mais il arrive très-fréquemment que l'air, qui étoit doux & tempéré, ſe refroidit ſubitement. Le vent du nord eſt la cauſe de ces viciſſitudes. On n'eſt pas même affranchi de toute inquiétude dans le mois d'avril, ni à l'abri de tous les dangers. On en

fit

fit la triſte expérience en 1759. La ſaiſon étoit très-avancée ; les noyers gelèrent preſque tous ; les bourgeons des jeunes vignes furent brûlés, & les vignes anciennes, nouvellement fumées, ſouffrirent plus que les autres. En général, les gelées ne ſont plus à craindre dans le mois d'avril, & l'on commence à y reſſentir les douces influences du printems. Il faut cependant convenir que c'eſt la plus inconſtante des ſaiſons. Le paſſage du froid au tempéré & du tempéré au froid eſt ſi rapide, qu'on reſpire le matin l'air du printems, & que l'on éprouve le ſoir toutes les rigueurs de l'hiver : auſſi les maladies ſont-elles alors plus fréquentes que dans les autres ſaiſons de l'année. Ces alternatives de froid & de chaud ſe ſoutiennent ordinairement juſqu'à la fin de mai, & ſont la cauſe qu'on ne jouit du printems qu'en détail.

Le paſſage du printems à l'été eſt ſi rapide, que l'on ſent une chaleur très-vive ſans y avoir été préparé ; cependant elle n'eſt pas exceſſive. A l'exception de quelques jours, où elle peut être comparée à celle qu'on éprouve dans la zône torride, elle eſt modérée, parce que les pluies & les orages qui ſont alors fréquens, & le vent du nord, rafraîchiſſent l'air. L'été le plus violent qu'on ait jamais reſſenti, fut celui de 1738, où le thermomètre s'éleva au 28e. degré au deſſus du terme de la congélation. L'été de 1762 ſera à jamais mémorable, moins par la chaleur que l'on reſſentit, que par ſa conſtante durée, qui fut accompagnée de la plus longue ſéchereſſe dont on ait conſervé le ſouvenir. En général, quelque forte qu'ait été la chaleur pendant le jour, il eſt bien rare qu'on ne reſpire pas après le coucher du ſoleil ; il s'élève ordinairement alors un petit vent frais, qui procure des nuits délicieuſes. La chaleur eſt dans toute ſa force pendant les mois de juin & de juillet : elle ſe ſoutient encore pendant une partie du mois d'août ; mais s'il ſurvient alors une pluie de quelques jours, la chaleur diminue inſenſiblement, en conſervant néanmoins aſſez de vivacité juſqu'à la fin de ſeptembre.

La plus brillante ſaiſon de l'année eſt celle de l'automne : on en jouit ordinairement en entier dans ces provinces. Les mois de ſeptembre & d'octobre ſont, dans ces climats, les plus beaux mois de l'année : le ciel eſt preſque toujours ſerein. Le beau tems eſt ſi aſſuré, ſurtout pendant le mois d'octobre, qu'on le voit ſouvent s'écouler tout entier ſans pluies, ſans nuages, & avec une très-légère différence dans la température. Elle ne peut pas être toujours égale, par rapport aux brouillards qui commencent alors à rendre les matinées très-fraîches : il eſt vrai que le ſoleil les diſſipe ordinairement lorſqu'il eſt parvenu à ſa plus grande élévation. Nous ne dirons rien des hivers ou des tems qui les précèdent : ils reſſemblent en général aux hivers de Paris & des environs de la capitale.

Des carrières principales.

Nous commençons par celles du Mont-Dor, ſi célèbre autrefois par ſes vignobles, & qui eſt encore un des plus fertiles cantons de la province. Il renferme pluſieurs montagnes qui préſentent une variété ſingulière de produits de la terre. Les unes ſont compoſées de roche primitive, dont les refends ſont perpendiculaires ou obliques, & les autres de terres fortes. Sur leur ſommet, comme dans l'intérieur, on y trouve un prodigieux aſſemblage de foſſiles. L'on voit, dans quelques-unes, des carrières de pierres par couches, qui ne ſont compoſées que des mêmes foſſiles ; d'autres enfin fourniſſent des pierres excellentes, & les unes & les autres ne ſont diſtinguées que par de petits vallons.

Comment expliquer la formation de l'arrangement de tant de corps différens qui occupent une ſurface de quelques lieues ? Comment définir la direction des différentes couches qui compoſent ces immenſes carrières ? C'eſt là que la nature nous montre la nouvelle terre à côté & deſſus l'ancienne graniteuſe.

Du Mont-Dor.

La maſſe de ce qu'on appelle à Lyon le *Mont-Dor*, fournit une occaſion précieuſe de reconnoître exactement la manière dont l'ancienne & la nouvelle terre ſe touchent, & dont la dernière s'adoſſe à côté de la première ou la recouvre. Cette maſſe du Mont-Dor eſt compoſée de trois parties, qui ne paroiſſent ſéparées par aucun vallon, & qui ne forment qu'une ſeule montagne. La partie qu'on voit au deſſous du village de Couzon, & qui regarde la Saône, appartient à la nouvelle terre. Elle eſt compoſée de bancs d'une épaiſſeur très-médiocre pour la plupart, d'une pierre jaunâtre d'un grain aſſez gros, & qui fournit preſque tout le moëlon qui s'emploie à Lyon dans les bâtimens. Cette pierre eſt ſemblable à celle qui domine dans le *Beaujolais*, & dont j'ai vu une carrière à peu près pareille à Tournus. Je crois auſſi que j'en ai vu de ſemblable en Bourgogne, entre Chanceaux & le Val-Suzon.

Je ſuis reſté perſuadé que la pierre de Couzon étoit calcaire comme les autres. J'ai vu avec grand plaiſir, dans ce lieu, comment les couches horizontales de cette pierre ſe terminoient, en s'appuyant ſur les maſſes de granit de l'ancienne terre.

Les couches de ces pierres ne ſont pas exactement parallèles à l'horizon, mais inclinées aſſez ſenſiblement. Outre cela, le ſol du ſommet de quelques coteaux paroît ſuivre la même inclinaiſon, & offre des maſſes qui ſont briſées & detachées du reſte de la grande maſſe dont elles faiſoient partie : cela leur donne un aſpect très-différent de celui qu'ont ordinairement les hauteurs de la nouvelle terre, dont les ſommets préſentent preſque toujours un plan horizontal. Ceux dont

je parle préſentent au contraire l'aſpect d'une ligne briſée, qui reſſemble aſſez à la coupe de pluſieurs planches en ados, placées à la ſuite les unes des autres, & qui auroient la même inclinaiſon.

Il ſeroit très-bon de reconnoître la vraie direction de ces plans inclinés. Il ne ſuffit pas pour cela d'obſerver une ſeule coupe, puiſqu'il eſt queſtion de l'inclinaiſon d'un plan, laquelle ne peut être déterminée par la ſeule diſpoſition de points placés dans la même ligne.

Il n'y a point de lieu plus propre pour faire ces obſervations, que la maiſon du propriétaire du Mont-Dor à Saint-Romain-de-Couzon. Elle réunit à l'avantage d'être dans une poſition charmante, celui d'être ſur les limites de l'ancienne terre. On voit dans ſon jardin des rochers d'un granit fort dur, de même nature que celui de l'Ile-Barbe & de Pierrecize. Ce granit, avec d'autre granit décompoſé dans la partie ſupérieure, forme le ſecond maſſif du Mont-Dor. Enfin, cette même maſſe contient, du côté de Saint-Cyr, un marbre bleuâtre, tout compoſé de coquilles que je crois des gryphites entre-mêlées de cornes d'ammon. Quand on caſſe ce marbre bleuâtre, les coquilles ne ſe caſſent point, & reſtent entières, attachées à la partie du bloc à laquelle elles tiennent le plus; ce qui prouve que l'infiltration du ſpath calcaire n'a pas tellement pénétré uniformément le corps de la coquille, qu'il en ſoit réſulté une maſſe également dure dans toutes ſes parties. La caſſure des brêches préſente le même phénomène.

Lorſque ce marbre eſt ſcié, il paroît d'un grain très-égal. On le connoît à Lyon ſous le nom de *pierre de Saint-Cyr*, & l'on s'en ſert pour faire preſque toutes les marches des eſcaliers.

Dans ſa carrière, le marbre eſt en couches horizontales, comme les marbres de Bourgogne. Il y a auſſi au Mont-Dor une carrière de marbre rouge. Il eſt aiſé de voir comment la maſſe de pierres jaunâtres s'adoſſe contre celle des marbres, & comment cette dernière s'appuie contre le granit dont eſt compoſé le noyau du Mont-Dor.

Les vallons qui ſéparent les montagnes ne changent point la direction des lits ni la ſuperficie de la carrière de Saint-Fortunat-de-Couzon, au moins trois cents pieds plus bas; & s'il étoit poſſible de travailler & de tirer des blocs du côté oppoſé à la même profondeur, l'on rencontreroit les mêmes bancs que l'on trouve à Saint-Fortunat. Après de très-longues recherches, on croit pouvoir avancer que la ſuperficie de toutes ces carrières eſt ſur la montagne de Montou, au deſſus de Couzon & de Saint-Romain, & qui eſt la plus haute de tout le Mont-Dor.

La pierre n'y eſt point par gros blocs, mais par cubes, depuis ſix pouces juſqu'à deux pieds. Le grain en eſt fin, de couleur de chair, dégénérant, en deſcendant, en gris d'ardoiſe; mais le gris terminé, l'on apperçoit comme une croûte nuancée de blanc-azuré. Cette pierre eſt plus dure que celle de la ſuperficie. La pierre jaune commence au deſſous de cette croûte; mais le grain en eſt plus fin qu'à ſoixante & quatre-vingts pieds plus bas. L'on trouve des ouvertures perpendiculaires qui s'étendent juſqu'à ſoixante pieds de profondeur. Quelquefois les fentes ou les ſéparations ne ſont point régulières: il y en a qui, plus ou moins ſéparées, tendent à l'obliquité. Les plus ſerrées ont été remplies par un dépôt criſtallin très-blanc, plus dur que la pierre; c'eſt un vrai ſpath. Cette ſubſtance paroît dans les ſéparations plus ouvertes, & y a formé des croûtes criſtalliſées. Ce ſpath n'eſt pas toujours blanc; il eſt ordinairement jaune & opaque. Il eſt ſi abondant, que l'on en voit des parties découvertes de près de ſix cents pieds de ſuperficie. L'on y trouve auſſi des trous revêtus de pluſieurs couches de congélations, dont les parties ſupérieures ſont blanches, & tiennent de l'albâtre; d'autres trous ſont remplis de bols ou de terre glaiſe.

On ne trouve preſqu'aucun gros coquillage foſſile dans cette pierre, qui eſt généralement aſſez pleine; elle eſt preſqu'agatiſée dans de certaines parties, & elle étincelle ſous le marteau, quoique dans d'autres elle ſoit facile à couper.

Il eſt impoſſible de donner une deſcription des différens bancs, juſqu'à deux cents pieds de profondeur ou environ, par rapport à la variété que l'on y rencontre quelquefois: un banc de quatre pieds d'épaiſſeur, ſur vingt pieds de largeur, ſe trouve ſéparé perpendiculairement. La partie qui le touche a cinq ou ſix couches dans la même épaiſſeur; mais la direction des couches ſuit conſtamment celle dont on a déjà parlé, à quelques irrégularités près.

L'ouverture de ces carrières ſe pratique ordinairement à mi-coteau. L'on découvre une ſuperficie proportionnée au nombre d'ouvriers que l'on veut employer. Dès qu'on a levé douze ou quinze pieds de ces cubes dont on a parlé plus haut, l'on s'arrête aux refends les plus conſidérables ou ſéparations verticales. Ceux qui ſont remplis de terres ſabloneuſes ſont préférés, parce qu'ils donnent plus d'eſpérance d'être ſéparés à une plus grande profondeur; ce qui épargne aux ouvriers, en deſcendant, la peine de les détacher de la maſſe. Lorſqu'on rencontre des bancs d'une épaiſſeur conſidérable, l'on y fait jouer la mine, ſurtout lorſque la trop grande dureté de la pierre ne permet pas de la façonner. Lorſqu'on eſt arrivé à cent pieds de profondeur, les lits ſont plus réguliers & la pierre plus douce. L'on en taille beaucoup pour des croiſées, des portes, &c.; mais en général, ſur quinze parties, il y en a quatorze d'employées brutes, comme moëlon ou parpin. L'on en charge des bateaux ſur la Saône, qui arrivent tous les matins aux ports qui leur ſont aſſignés, dans la ville de Lyon, pour le déchargement.

Des carrières de Couzon & de Saint-Romain l'on paſſe à celles de Saint-Cyr, village éloigné

d'une lieue de Saint-Romain, en descendant la Saône. Le large vallon qui le sépare de Collonges divise totalement la nature des matières, puisque Collonges, qui est situé entre les rivières & Saint-Cyr, ne présente, dans sa partie escarpée qui regarde la Saône & dans quelques endroits du côté du vallon, que des roches qui présentent des fentes verticales, comme sont tous les rocs primitifs; mais en général, ce qui paroît à la superficie est feuilleté, facile à extraire, &, lorsqu'il est détaché, se réduit en terre en très-peu d'années; c'est ce qui est appelé, dans le pays, *roche pourrie*.

Il y a entre les rochers des superficies de terre assez larges, dont on n'a point encore connu la profondeur. L'on trouve régulièrement, dans les différens lits de terre, des corps marins pétrifiés. Les plus abondans sont les boucardes, les cornes d'ammon & les bélemnites. L'on y trouve de la terre glaise, du bol & de la marne. Le terrain est très-fort, & partout arrosé par de petites sources.

Il y a deux qualités de pierres dans les carrières de Saint-Cyr, lesquelles diffèrent entr'elles par l'espèce & par l'usage auquel on les emploie.

La première, située au sommet de la montagne, est une pierre jaune, qui se tire par lit de quatre, cinq ou six pouces au plus d'épaisseur, & qu'on emploie pour moëlons dans les bâtimens. Cette pierre, assez semblable à celle de Couzon, dont presque toutes les maisons de Lyon sont construites, n'offre rien de remarquable que la régularité de ces bancs qui la rendent d'un usage très-commode; & quoiqu'elle ait la dureté du choin, elle n'est cependant pas propre à faire de la chaux.

La seconde espèce, placée au bas de la montagne, est une pierre de choin, dont on se sert pour la taille dans les bâtimens: elle est d'un gris-brun, mêlé de jaune & de rouge; elle a la dureté & le poids des marbres communs, & reçoit assez bien le poli. On l'emploie avec succès pour des tablettes & des jambages de cheminées, pour les escaliers, les portes & les fenêtres: elle est excellente pour faire de la chaux. Les carrières d'où on la tire à la tranche & au coin, présentent des lits de toutes grandeurs & épaisseurs que l'on peut desirer dans une masse d'environ quarante pieds d'élévation apparente, & qui n'a point de borne dans sa barre, que celle qu'y mettent les eaux qu'il faut détourner pour travailler à sec.

Les différentes couches de ces carrières, & surtout les plus profondes & les plus dures, sont mêlées de coquillages nommés, par les naturalistes, *gryphites* ou *nautilites*. Dans quelques bancs ils sont si abondans, qu'il semble que la pierre entière ne soit uniquement formée que de ces corps marins réunis & pétrifiés en masse.

Les ouvertures faites dans quelques autres carrières de ce canton offrent une pierre grise plus dure, ayant des parties tirant sur le noir, & d'autres sur le rouge. Les coquillages bivalves, les cornes d'ammon & les bélemnites y sont en une si prodigieuse quantité, qu'elles surpassent de beaucoup les parties pierreuses qui servent à les unir ensemble; ce qui forme une pierre trop défectueuse pour être employée dans les édifices, parce que la pluie & les autres injures de l'air dégradent les parties qui lient ensemble ces fossiles, & qui sont d'une substance plus dure. Malgré tous ces défauts, on en fait une assez grande consommation à Lyon pour des piliers doubles. Les couches sont inégales pour l'épaisseur: les plus minces ont deux pouces, & les plus fortes deux pieds. Mais lorsqu'on est parvenu à la plus grande profondeur, l'on trouve une qualité de pierre supérieure, plus liée & moins remplie de fossiles: il y a même des bancs plus épais, & dont la pierre est beaucoup plus dure.

Dans ces carrières, comme dans celles de Saint-Fortunat, l'on ne fait point jouer la mine, & on ne se sert pas de la poudre par plusieurs raisons. La première est que les moëlons qui seroient détachés viendroient en pure perte, parce que le transport par des chemins difficiles les rendroit trop chers, & doubleroit le prix de ceux que l'on tire à Saint-Romain, où on les embarque sur la Saône. 2°. Les bancs n'étant pas épais, il est facile de les trancher. Les ouvriers à qui appartiennent les carrières ménagent différentes profondeurs dans la superficie qu'ils ont découverte, afin de se procurer les pierres d'épaisseur: les architectes leur fournissent des panneaux ou des planches coupées suivant le plan des piliers dont ils ont besoin; les tailleurs de pierres les placent sur la superficie du banc qui a l'épaisseur demandée, creusent autour, tranchent & séparent la pièce sans perdre beaucoup de pierre. Lorsque la tranchée est faite, l'on y introduit des leviers en fer avec des coins; la pièce est bientôt séparée. Les ouvriers sont intéressés à faire le moins qu'ils peuvent de débris, par la difficulté de placer les décombres qui les embarrassent toujours, & qu'ils seroient obligés de jeter dans les vignes voisines dont le terrain est précieux.

L'on ne fouille point perpendiculairement dans toute la circonférence de ces carrières: l'on ménage un débouché dans le côté qui est le plus près du chemin, afin que les voitures puissent parvenir jusqu'au pied de l'endroit où l'on travaille. Lorsque le chemin commence à avoir trop de pente pour que les chevaux puissent tirer avec facilité, l'on reprend au dessus une autre superficie, & les décombres remplissent en partie les excavations, de façon que la montagne se coupe & s'applanit par cette opération. On couvre d'une couche de terre les décombres qui ont rempli les anciennes ouvertures, on rend le terrain égal, & l'on y plante de la vigne qui réussit très-bien.

Un peu plus avant, en s'éloignant de la Saône, on trouve le village de Saint-Fortunat, séparé, par un profond vallon, de celui de Saint-Cyr, mais plus contigu à la montagne de Montou. Les carrières

de Saint-Fortunat fourniſſent la plus excellente qualité de pierre de tout le Mont-Dor. La direction de ces différens lits fait penſer que la ſuperficie paſſe au deſſous des endroits les plus fouillés de Saint-Romain & de Couzon : on croit en avoir acquis la preuve par la carrière exploitée dans une vigne à l'extrémité de Couzon, près du village d'Albigny, qui eſt ſitué au pied de la montagne. L'on y a fait, il y a peu de tems, des excavations très-profondes, & l'on a rencontré un banc noir de même nature que les couches ſupérieures de Saint-Fortunat.

La pierre eſt de couleurs différentes : il y en a de très-noire, veinée de blanc, pleine & ſans aucun coquillage, tenant beaucoup du marbre : il y en a une qualité qui eſt griſe, tirant ſur le blanc, & une autre qui eſt rougeâtre. En général, il y en a beaucoup qui ont de petites parties criſtallines. Les couleurs ne ſont point ſéparées par couches ; il eſt très-facile de s'en convaincre, puiſque la partie découverte & entamée à mi-coteau, à meſure que l'on deſcend, découvre la coupe de la montagne. Il y en a une entr'autres qui préſente une ſurface verticale d'environ douze cents pieds de large, & deux cents pieds de profondeur. La pierre y ayant été tranchée vive, l'on peut facilement compter les bancs & remarquer la variété des couleurs. La partie ſupérieure qui eſt noire, deſcend ordinairement preſque juſqu'au fond de la même couleur, tranchant quelquefois un peu obliquement. Cette couleur ſe fond, en d'autres endroits, dans celle qui lui eſt voiſine, de manière que l'on peut avoir de la pierre noire de tous les bancs & de trois couleurs.

Voici les noms que les ouvriers du pays donnent à chaque banc, qui ſont pour l'ordinaire relatifs à ſa qualité & à ſon emploi.

La première couche qui ſert de croûte à la ſuperficie, ſe nomme *banc de ſavon :* il n'a que trois pouces d'épaiſſeur ; il eſt communément gris d'ardoiſe, quoiqu'il y en ait dans l'intérieur de toutes les teintes dont nous avons parlé. L'on n'apperçoit, dans cette couche ſeulement, aucun de ces ſucs criſtallins qui paroiſſent faire le corps principal de cette pierre : le grain en eſt auſſi plus fin que tous les autres.

2°. Le *banc des broquettes*, qui a huit pouces d'épaiſſeur, & qui donne une pierre médiocre.

3°. Le *banc ſanguin*, qui a huit pouces d'épaiſſeur. L'on trouve communément deſſus de la terre glaiſe ou une eſpèce de bol rouge.

4°. Le *banc ſandras*, qui a quatorze pouces d'épaiſſeur.

5°. Le *banc roive*, qui a quatorze pouces d'épaiſſeur, & dont le grain eſt fort gros.

6°. Le *banc baloſu*, qui a dix pouces d'épaiſſeur, dont la pierre eſt mal-ſaine, & ne peut être employée à des ouvrages délicats.

7°. Le *petit banc platu*, qui a ſix pouces d'épaiſſeur. Bonne pierre qui a peu de foſſiles.

8°. Le *banc mérifoliet*, qui a quatorze pouces d'épaiſſeur, tout en refend horizontal.

9°. Le *banc blanc*, qui a ſeize pouces d'épaiſſeur, & qui forme une bonne pierre.

10°. Le *pavé du banc des marches*, qui a quatre pouces d'épaiſſeur. C'eſt une mauvaiſe pierre, dans laquelle on trouve quelques foſſiles.

11°. Le *banc des marches*, qui a treize pouces d'épaiſſeur, & qui eſt une bonne pierre : on y trouve cependant des coquillages.

12°. Le *pavé du banc guepu*, qui a quatre pouces d'épaiſſeur, & rempli de foſſiles.

13°. Le *banc guepu*, qui a ſeize pouces d'épaiſſeur, & qui donne des pierres de bonne qualité.

14°. Le *banc platu*, qui a treize pouces d'épaiſſeur. Bonne pierre, dans laquelle il y a peu de foſſiles.

15°. Le *pavé du grand banc ſupérieur*, qui a trois pouces d'épaiſſeur. Bonne pierre, quoique remplie de foſſiles.

16°. Le *gros banc*, qui a douze pouces d'épaiſſeur. Pierre excellente, ſans foſſiles Cette pierre, veinée de blanc, reçoit un beau poli.

17°. Le *banc blanc*, qui a huit pouces d'épaiſſeur. Cette pierre contient peu de foſſiles.

18°. Le *petit banc platu*, qui a ſix pouces d'épaiſſeur. Pierre excellente, ſans foſſiles.

19°. Le *gros banc platu*, qui a douze pouces d'épaiſſeur. Bonne pierre, peu de foſſiles.

20°. Le *banc boſſu*, qui a cinq pouces d'épaiſſeur. Pierre inégale, beaucoup de foſſiles.

21°. Le *banc foliaſſu*, qui a quatre pouces d'épaiſſeur. Mauvaiſe pierre, qui contient des foſſiles.

22°. Le *banc des couches*, qui a quatre pouces d'épaiſſeur. Bonne pierre, ſans foſſiles.

23°. Le *banc de la terre*, qui a cinq pouces d'épaiſſeur. Pierre ingrate, remplie de terraſſes.

24°. Le *banc des portes*, qui a ſeize pouces d'épaiſſeur. Pierre très-bonne, peu de foſſiles.

25°. Le *pavé du banc platu*, qui a cinq pouces d'épaiſſeur. Mauvaiſe pierre, peu de foſſiles.

26°. Le *banc platu*, qui a treize pouces d'épaiſſeur. Bonne pierre, peu de foſſiles.

27°. Le *banc porpu*, qui a vingt pieds d'épaiſſeur. Bonne pierre, dont le grain eſt un peu ſerré.

28°. Le *banc des évies*, qui a cinq pouces d'épaiſſeur. Bonne qualité de pierre, qui eſt dure, & qui renferme peu de foſſiles.

29°. Le *banc des quatre miſes*, qui a treize pouces d'épaiſſeur. Bonne pierre, mais elle ne peut être employée que ſur ſon lit de carrière, autrement elle éclateroit.

30°. Le *banc des cailloux*, qui a cinq pouces d'épaiſſeur. Cette pierre inégale eſt dure à travailler.

31°. Le *banc des trois miſes*, qui a dix-ſept pouces d'épaiſſeur. La pierre eſt tout-à-fait ſemblable à celle du banc des quatre miſes, ou du n°. 29.

32°. Le *banc d'ayas*, qui a quatorze pouces d'é-

paiſſeur. Cette pierre eſt bonne & remplie de foſſiles.

33°. Le *banc dur*, qui a cinq pieds d'épaiſſeur. Cette pierre eſt bonne & ſans foſſiles.

34°. Le *banc balicam*, qui a ſix pouces d'épaiſſeur. La pierre eſt bonne, & ne renferme que peu de foſſiles.

35°. Le *banc des couches*, qui a quatre pouces d'épaiſſeur, fournit une bonne pierre.

36°. Le *banc de marche*, qui a ſix pouces d'épaiſſeur, eſt encore une excellente pierre.

37°. Le *banc creſiliam*, qui a vingt-deux pouces d'épaiſſeur, eſt une mauvaiſe pierre remplie de foſſiles.

38°. Le *gros banc platu*, qui a dix-ſept pouces d'épaiſſeur, eſt une bonne pierre qui a peu de foſſiles.

39°. Le *banc des évies*, qui a douze pouces d'épaiſſeur. Pierre très-bonne, peu de foſſiles.

40°. Le *banc de vas*, qui a neuf pouces d'épaiſſeur. La pierre en eſt mauvaiſe, peu liée enſemble, & renferme beaucoup de foſſiles.

41°. Le *grand banc de vas*, qui a vingt pouces d'épaiſſeur. La pierre en eſt bonne, & n'a point de foſſiles, à l'exception de quelques bélemnites. L'on deſcend rarement plus bas.

L'exportation des pierres de Saint-Fortunat ſe fait de la même manière que celle de Saint-Cyr: c'eſt le même mécaniſme pour détacher les bancs. Mais on trouve à Saint-Fortunat des pierres beaucoup plus grandes, & en général elles y ſont meilleures. Pluſieurs bancs, tels que les n°s. 16, 18, 19, 26 & 27, ſont ordinairement très-noirs, avec des parties veinées de blanc. On en fait des chambranles de cheminées & des ouvrages d'égliſe, qui ont de l'éclat après avoir été polis. Le treizième banc a été beaucoup employé pour des tables. Il y a des bancs très-intéreſſans par la variété des foſſiles dont ils ſont jonchés. Il faut obſerver que les foſſiles ſe détachent toujours en blanc.

On trouve, en fouillant derrière la montagne de Saint-Fortunat, une carrière de grès rangée auſſi par couches de grès. L'on trouve de la molaſſe, pierre tendre qui réſiſte au feu, & dont on ſe ſert, comme du grès, pour polir. Il y a grande apparence que les couches de grès & de molaſſe ſe perpétuent ſous les carrières dont nous avons parlé.

Depuis Saint-Fortunat juſqu'à Ville-Franche, c'eſt-à-dire, dans l'eſpace d'environ trois lieues, ſur une longueur peu conſidérable, on voit au moins quatorze carrières, à ne les compter que par le nombre des paroiſſes qui en poſſèdent: il ſeroit facile d'en nommer plus de cent ſi l'on vouloit décrire toutes les ouvertures qui ſont actuellement entretenues. En effet, chaque paroiſſe en offriroit huit ou dix. Cependant on ne prétend pas qualifier du nom de carrière, des fouilles d'où l'on tire de la pierre que la difficulté des charrois fait employer dans le voiſinage.

On paſſe même ſous ſilence toutes les excavations qui ont été faites dans la paroiſſe de Poleynueux, ſituée entre Saint-Fortunat & Saint-Germain: on ſe contentera de faire obſerver que cet eſpace, qui renferme plus d'une lieue, paroit être partout de la même nature que Saint-Cyr & Saint-Fortunat, & il y a apparence qu'on y trouveroit les mêmes qualités de pierres & de marbres.

A Saint-Didier, il y a une carrière d'une pierre à qui l'on a donné le nom de *choin*: elle eſt d'un rouge-ſale, mêlé de jaune, & prend un vrai poli.

Saint-Germain, village dans le Mont-Dor, éloigné de trois lieues de Lyon & ſitué au levant ſur le penchant d'une montagne, a des carrières ouvertes à une demi-lieue de la Saône. La direction des bancs eſt la même que celle des carrières dont on a déjà donné la deſcription, c'eſt-à-dire, qu'elle eſt du ſud-oueſt au nord. Elle s'écarte de la ligne horizontale de dix pouces par toiſes. La pierre y paroît plus également griſe qu'à la carrière de Saint-Fortunat, quoiqu'elle ſoit de la même qualité que celle des bancs ſupérieurs de cette dernière. Elle eſt remplie de parties molles & tendres qu'on ne ſauroit tailler proprement, & ſujètes à ſe décompoſer en peu d'années quand cette pierre ſe trouve expoſée à l'air. Les cauſes principales de ces défectuoſités ſont, d'une part, que les coquillages marins qui ſont entrés en abondance dans la formation de cette pierre, ſont pétrifiés à un point de dureté très-ſupérieur à celui où s'eſt arrêtée la pétrification de la matière qui les unit & les lie, &, de l'autre, que cette matière pétrifiante n'eſt pas toujours juxtapoſée immédiatement à ces foſſiles. Pluſieurs de ces foſſiles ſe trouvent enduits d'un bouſin noir que le ſuc lapidifique n'a pu pénétrer ou du moins n'a pu durcir. Cette matière n'eſt pas même partout juxtapoſée à elle-même, le bouſin s'y trouvant renfermé en lames très-minces, qui ont à la vérité peu d'étendue, mais qui ſont très-fréquentes.

Cependant, quoique cette pierre ſoit très-défectueuſe ſous le ciſeau, la découverte n'en eſt pas moins importante pour toutes les conſtructions en général: elle fournit la meilleure qualité de chaux que l'on emploie dans ces contrées, & la plus grande partie de celle dont on ſe ſert à Lyon en provient.

Ne devroit-elle pas ſon excellente qualité à la prodigieuſe abondance de coquillages foſſiles qu'elle renferme? Les boucardites ou cœurs de bœuf y fourmillent. Les bélemnites & les cornes d'ammon, ſi abondantes dans les carrières précédentes, ſont très-rares dans celles de Saint-Germain. Les dix-huitième & dix-neuvième bancs préſentent des veines d'un rouge-vif, qui traverſent verticalement la pierre. Au reſte, on n'a découvert les carrières de Saint-Germain, & on n'y a fouillé que juſqu'à la profondeur de vingt-cinq à trente pieds: on n'a pas encore pénétré juſqu'aux

bancs inférieurs, qui ſont vraiſemblablement les mêmes que ceux que l'on exploite à Saint-Fortunat. Les entrepreneurs ne trouveroient pas leur compte à tirer des blocs conſidérables de ces carrières; ils ne pourroient les faire parvenir à leur deſtination qu'en les embarquant ſur la Saône; il faudroit donc les charger à la carrière pour les porter au rivage, les charger ſur un bateau, les décharger au port, les recharger de nouveau pour les conduire aux lieux où l'on voudroit les employer, tandis qu'une charrette prend, dans la carrière de Saint-Fortunat, un gros bloc ou pluſieurs d'un volume conſidérable, les voiture juſqu'à leur deſtination, & peut faire deux voyages par jour. Il n'eſt donc pas ſurprenant que les propriétaires des carrières de Saint-Germain ſe bornent à n'extraire de la pierre que pour mettre dans les fours à chaux qui ſont dans le faubourg de Vaiſe, & de ceux qui ſont ſitués ſur les bords de la rivière. Ils ne tirent de la pierre par grandes parties & deſtinées à la taille, que pour leurs propres conſtructions & l'uſage de leurs voiſins.

Dans une obſervation aſſez ſurprenante, & qui paroît détruire toutes les conſéquences qu'on avoit tirées de l'inſpection des carrières précédentes, eſt qu'on examina, aux carrières de Saint-Germain, des bancs inclinés du ſud-oueſt au nord: on y reconnut néanmoins les mêmes qualités qui ſont dans ceux des carrières voiſines, en y faiſant creuſer & lever les terres juſqu'à la ſuperficie de la pierre; on y reconnut, par le niveau, que les bancs analogues aux voiſins étoient d'un pied neuf pouces plus bas. Cette ſingularité engagea à faire découvrir de plus en plus la ſuperficie: on apperçut enfin une ſéparation d'environ trois pieds, remplie de terre, entre la maſſe générale & la partie qui fixoit toute attention: on découvrit bientôt qu'elle n'étoit qu'un gros fragment qui avoit gliſſé ſur ſes fondemens, & qui s'étoit placé, ſur ſa nouvelle aſſiète, ſelon que les circonſtances qui accompagnèrent ſon déplacement l'avoient permis. Les informations qu'on prit en rétrogradant, apprirent que cette eſpèce de phénomène n'étoit pas rare, & qu'on en avoit découvert de ſemblables dans les autres carrières.

A Dardilly, éloigné d'une lieue & demie de Lyon, il y a une carrière au couchant. Si l'on ne s'eſt point trompé dans l'examen qu'on en a fait, elle mérite attention. On dit que ſes bancs ſupérieurs répondent aux quinzième & ſeizième bancs des carrières de Saint-Fortunat, comme une ſuite de ces mêmes bancs. Cependant leur pente y eſt plus conſidérable, puiſqu'au lieu de dix pouces, on y a trouvé juſqu'à trois pieds; mais elle eſt dans la même direction. Les bancs inférieurs répondent pareillement, par leur couleur & par leur qualité, à ceux de Saint-Fortunat, qui ſont au deſſous du ſeizième, ſelon le même ordre qui s'y fait remarquer, & dont on a déjà repréſenté le tableau.

Après avoir paſſé la rivière d'Azergues, & en déclinant vers le nord, on trouve les coteaux d'Anſe & de Lucenay. Quoiqu'ils ſoient à peine éloignés d'une lieue des cantons que nous venons de parcourir, ils nous offriront des objets bien différens de ceux qui ont fixé juſqu'à préſent notre attention.

On trouve au bas de ces coteaux ſix ouvertures principales de carrières. La pierre qu'on en tire, comme toutes celles que fournit cette montagne juſqu'à Pommiers, eſt tendre ſous le ciſeau. Sa couleur, qui eſt un blanc-ſale, règne, ſans variation bien apparente, depuis le haut juſqu'à la plus grande profondeur à laquelle on ſoit parvenu. Le grain en eſt gros. On voit facilement, dans le bas où la pierre eſt moins compacte, qu'elle eſt compoſée, en grande partie, de coquillages marins, qui ſont comme fondus & pulvériſés, ainſi qu'on le remarque à la ſuperficie des carrières de Couzon; mais on n'y apperçoit pas cette eſpèce de grès ou ce ſable brillant qui fait le fond eſſentiel des carrières de Couzon & de Saint-Romain. La pierre dont on parle n'a rien qui la rapproche des marbres: on ne ſauroit en faire des ouvrages auſſi achevés que le peuvent être ceux dont la matière ſeroit tirée des meilleurs bancs de Saint Fortunat; mais, en général, ſa qualité eſt ſupérieure pour réſiſter aux injures du tems, & elle l'emporte encore par l'épaiſſeur de ſes bancs. Il faut auſſi convenir qu'elle eſt moins propre que la pierre bien choiſie de Saint-Fortunat, à faire des marches & des pavés. Le frottement des pieds l'uſe plus tôt; mais employée à tout autre uſage, elle réſiſte beaucoup mieux aux impreſſions de l'air. Un ſeul exemple peut nous en convaincre. L'égliſe de Saint-Nizier à Lyon fut conſtruite trois ſiècles avant ſon portail: il paroît très-certain que les matériaux de l'égliſe furent tirés des carrières dont nous parlons à préſent, & ceux du portail des carrières analogues à celles de Saint-Cyr & de Saint-Fortunat. L'égliſe n'offre aucune dégradation apparente ſi on n'en excepte les marches qui conduiſent au clocher, qui ſont profondément uſées dans leur foulée, & le portail exigeoit depuis long-tems des réparations qu'il n'a plus été poſſible de différer.

La première des carrières dont il eſt ici queſtion, eſt ouverte preſque dans le bas du coteau de Lucenay. La couverture eſt un amas d'environ huit pieds de hauteur, de moëlons d'une forme cubique, & recouverts de quelques pouces de terre. On ne peut les employer que dans les conſtructions groſſières, & la difficulté du tranſport les rend preſqu'inutiles. On tire néanmoins quelque parti des moëlons dont la forme eſt aplatie; ils ſervent à faire du pavé.

Les couches régulières commencent ſous cette couverture: leur pente ſuit la même direction que celle de toutes les carrières que nous avons déjà parcourues; elle eſt de vingt-cinq pouces par

toise. Quoique les délits qui séparent les bancs soient sensiblement parallèles entr'eux, on ne peut s'assurer de trouver dans le même banc plusieurs blocs de l'épaisseur qu'ils présentent au premier coup-d'œil. Si le banc est entier ici, là il est refendu en plusieurs bancs réguliers. Au reste, on peut extraire des blocs de deux pieds d'épaisseur: ce sont les bancs les plus bas qui les fournissent: leur épaisseur diminue en remontant, mais non graduellement; les plus minces sont de trois pouces: la pierre en est tendre & plus égale, & en général elle est meilleure dans le bas que près de la couverture.

Dans toutes les autres carrières ouvertes au bas du coteau, on ne découvre aucune différence, soit dans la pierre en elle-même, soit dans la disposition des bancs. Les carrières les mieux exploitées sont la seconde & la troisième. On voit, dans la partie la plus profonde de cette dernière carrière, une masse d'environ neuf pieds d'épaisseur, presque sans refends, qui continue visiblement dans la longueur d'environ vingt-un pieds. Le grain en est fort gros, mais il est très-égal.

En montant, & au quart environ du coteau, sur le territoire d'Anse, on rencontre la dernière ouverture. La pierre y est de la même couleur qu'on a observée dans les précédentes, mais le grain en est plus fin; elle est plus compacte. On a cru s'appercevoir que les parties les plus exposées au soleil étoient aussi les plus avancées dans leur pétrification. Cependant, à la considérer en général, elle est inégale; les refends y sont plus communs, & on n'y apperçoit aucun vestige de corps marins. Le possesseur de cette carrière ne descend ordinairement que jusqu'au douzième banc. La raison qu'il en donne, est que le treizième est mêlé de pierre à feu. Il est certain que celui à qui appartient cette carrière, est le mieux placé pour voiturer de gros quartiers au port d'Anse.

L'inclinaison des bancs de cette carrière est dans la même direction que les autres; mais elle l'est de deux pieds de plus par toise. Cependant elle n'est éloignée de la première carrière qu'on trouve sur ce coteau, que d'environ trois quarts de lieue.

Carrières de Pommiers.

Dans le fond d'un vallon, au revers de la montagne, à la distance de deux lieues & à trois quarts de lieue de Ville-Franche, on trouve la carrière de Pommiers, qui a fourni à la ville de Lyon, pendant plus de douze siècles, des blocs immenses, & de la meilleure qualité. Cette carrière est actuellement presqu'abandonnée. Peut-être que les chemins ont été détruits par quelqu'événement; peut-être aussi que les contestations qui s'élevèrent, il y a trente ans, pour la succession de celui qui étoit le propriétaire de cette carrière, ne sont pas encore terminées; peut-être enfin que celui qui la possède aujourd'hui, a des raisons pour ne pas la faire travailler. Quoi qu'il en soit, il est certain que cette carrière ne produit rien en comparaison de ce qu'on seroit en droit d'en attendre.

La partie qui est ouverte au pied de la montagne, présente à son sommet une surface à peu près verticale, de vingt-cinq à trente pieds de hauteur, refendue obliquement & sans suite, depuis la terre qui recouvroit la masse entière, jusqu'aux premiers des six lits qui sont actuellement découverts; c'est ce qui fait que cette carrière est bien différente des autres, dont les couvertures en général sont composées d'une couche de huit, de dix ou de douze pieds d'épaisseur, refendue en cubes irréguliers, de la grosseur du moëlon ordinaire. Cependant cette différence ne donne à cette carrière qu'un très-foible avantage sur les autres, parce qu'on est obligé de se servir de la poudre pour extraire ses parties considérables & irrégulières, & que, par le grand nombre de fentes qui se trouvent dans les déblais, les trois quarts se réduisent en décombres qu'il faut enlever. Mais à vingt-cinq ou trente pieds de ces premiers bancs, on commence à trouver ceux qui sont réguliers, inclinés suivant la même direction qu'on observe dans les autres carrières, c'est-à-dire, de seize pouces par toise. Ces bancs ont différentes épaisseurs; mais en général ils sont plus épais que ceux analogues des carrières dont nous avons parlé. Cette carrière, lorsqu'on la vit, étoit fort embarrassée; ce qui fut cause qu'on n'y put appercevoir que six bancs, mais le plus mince avoit dix pouces d'épaisseur. On en mesura un bloc parfaitement détaché & très-sain, n'ayant aucun délit apparent, & qui portoit cinq pieds trois pouces de longueur, deux pieds dix pouces de largeur, & deux pieds six pouces d'épaisseur. Des six bancs qu'on apperçoit, celui qui est le plus bas paroît supérieur aux autres dans toutes ses parties. Si cette carrière étoit bien servie, elle l'emporteroit infiniment sur toutes celles qui sont ouvertes dans les environs de Lyon: il est à regretter qu'elle soit fort négligée.

Sur la montagne opposée, & presqu'à son sommet, en tirant au couchant, à une demi-lieue de Pommiers, paroisse de Liergues, on trouve la première ouverture d'une carrière qui fournit une pierre dont la qualité est entiérement différente de celles dont nous venons de parler: la couleur en est d'un jaune-brun, & le grain ressemble à celui de la pierre ordinaire de Couzon & de Saint-Romain, quoiqu'elle soit cependant inférieure à plus d'un égard. La pente des couches est dans la même direction, & de dix pouces par toise. Le nombre des bancs est de trente-six, & le plus épais a huit pouces. Cette carrière est comme abandonnée, & mérite de l'être.

BEAUJOU, village du département des Basses-Alpes, arrondissement de Digne. On trouve dans son territoire un filon de mine de fer de bonne

qualité, & une mine de plomb qui mérite d'être exploitée.

BEAULIEU, village du département du Puy-de-Dôme, arrondiſſement d'Iſſoire. Il y a des eaux minérales alcalines, dont la ſource a ſon débouché ſous le village d'où elle tire ſon nom. Elle ſort d'une grotte fort étroite, & qui eſt creuſée dans les couches de pierres qui bordent la rivière. Ses eaux paroiſſent & diſparoiſſent fort ſouvent, ſans qu'on puiſſe en attribuer la cauſe ni à la pluie ni à la ſéchereſſe. Ainſi on ne peut douter que cette ſource ne ſoit réellement *périodique-intermittente*, puiſqu'elle a des tems marqués pour ſes apparitions & ſes diſparitions. Il ſeroit à deſirer que quelques obſervateurs attentifs ſuiviſſent l'ordre des écoulemens & des intermittences de cette ſource, & nous en donnaſſent des réſultats ſemblables à peu près à ceux que nous avons publiés à l'article BELESTA.

BEAULIEU, ville du département d'Indre & Loire, canton de Loches, & à un quart de lieue de Loches. Il y a pluſieurs fabricans de draps, & quelques tanneurs qui fabriquent des cuirs forts, des baudriers & des veaux à l'huile. Ces tanneries ſont établies avantageuſement ſur la rivière d'Indre.

BEAULIEU, village du département de la Meuſe, arrondiſſement de Bar-ſur-Ornain, canton de Triancourt, près la forêt d'Argonne. On voit à Corrupt une verrerie où l'on fabrique des bouteilles de verre noir, des cloches & pièces de chimie en verre blanc.

BEAULIEU (la), rivière du département de la Haute-Loire, arrondiſſement du Puy, canton de Saint-Julien-de-Chapteuil. Sa ſource, à une lieue nord Saint-Julien, verſe ſes eaux à l'oueſt, puis au nord-oueſt, dont le cours retourne à l'oueſt pour ſe rendre dans la Loire, à trois lieues nord-oueſt de la ſource.

BEAULIEU (Forêt de), département des Deux-Sèvres, canton de Mazières; à une lieue & demie ſud-eſt de Parthenay. Elle a dix-huit cents toiſes de longueur, ſur douze cents toiſes de largeur. Le bois eſt de bonne qualité & fort abondant.

BEAULIEU-DES-MARCHAIS (Forêt de), département de Maine & Loire, arrondiſſement de Saumur, canton de Thouarcé, à une demi-lieue nord de Rablay. Elle a de l'eſt à l'oueſt trois mille deux cents toiſes de long, & du nord au ſud douze cents toiſes de large.

BEAUME-LES-MOINES, ville du département du Jura, arrondiſſement de Lons-le-Saunier, au milieu de précipices & d'arides rochers qui ſe ſont détachés des hauteurs voiſines. Ces ruines ſont remarquables, & annoncent les éboulemens qui ont eu lieu dans cette partie de la montagne qui domine la vallée du Doubs.

BEAUME (la), rivière du département de l'Ardèche, arrondiſſement de l'Argentière, canton de Saint-Étienne-de-Lucdarès. Sa ſource ſe trouve à deux lieues & demie à l'eſt ſud-eſt de Saint-Étienne, verſe ſes eaux à l'eſt ſud-eſt, qui paſſent au nord de Joyeuſe, vont au ſud-eſt, arroſent *Beaume* qui donne le nom à la rivière, & ſe rendent dans l'Ardèche à deux lieues ſud-eſt de Joyeuſe.

BEAUME-DE-SAINT-MICHEL-D'EAU-DOUCE (la), montagne du département des Bouches-du-Rhône, arrondiſſement & canton cinquième, dit du ſud *extra muros* de la ville de Marſeille, à trois quarts de lieue de Maſargues. Cette *Beaume* ou *Balme* offre un pélerinage très-célèbre.

BEAUME (Forêt de la), du département du Var, arrondiſſement & canton de Saint-Maximin, à trois lieues un quart ſud-oueſt de Saint-Maximin. Elle a de l'eſt à l'oueſt quinze cents toiſes de longueur, ſur environ ſix cents toiſes de largeur. Ce qu'il y a de remarquable, c'eſt qu'elle eſt toute compoſée de ſapins.

BEAUMES, village du département de Vaucluſe, arrondiſſement d'Orange. Les environs de ce village ſont fertiles en blé, en bons pâturages, en vin muſcat excellent & en huile d'olives. Il y a d'ailleurs dans ſon territoire trois ſources d'eau ſalée qui ne tariſſent jamais: auſſi trouve-t-on ſur les bords des ruiſſeaux qui en ſortent, quelques-unes des plantes qui viennent ſur les bords de la mer, & à la production deſquelles cet amas ſalin méditerrané contribue inconteſtablement.

BEAUMONT, bourg du département de Calvados, arrondiſſement de Pont-l'Évêque. On y admire une terraſſe d'où l'on découvre la mer & le pays d'Auge. Le commerce des bœufs y eſt très-conſidérable au milieu des excellens pâturages de cette contrée.

BEAUMONT, ville du département de Jemmapes, arrondiſſement de Charleroi. Les environs de *Beaumont* ſont riches en marbres nuancés dans leurs couleurs, connus ſous le nom de *flandre*. On y voit auſſi des indices de mines d'argent, qui n'ont pas été exploitées parce qu'elles ſe trouvoient dans la proximité des frontières. Aujourd'hui ſans doute l'adminiſtration des mines éclairera les propriétaires ſur les avantages qui peuvent réſulter pour eux des travaux d'une exploitation aſſurée & tranquille.

BEAUNE, ville de la ci-devant province de Bourgogne,

Bourgogne, située à 47 deg. 2 min. de latitude, & à quatre lieues à l'oueſt de la Saône, dans une plaine qui règne le long des coteaux ſi connus par l'excellent vin qu'ils produiſent, & qui donnent iſſue à beaucoup de ſources abondantes, formant des ruiſſeaux & de petites rivières qui vont ſe rendre dans la Saône. Parmi ces ſources il y en a une nommée *Genet*, qui eſt remarquable par ſon intermittence : elle eſt peu éloignée du pied des coteaux, & ne donne jamais d'eau qu'après des pluies de longue durée ; elle ſort tout à coup, & forme preſqu'auſſitôt un torrent conſidérable d'une eau très-claire, filtrée à travers une couche de très-gros gravier, qui s'étend le long du pied du coteau. Cette ſource ne donne pas toujours la même quantité d'eau ; mais quand elle commence à couler, elle ſemble annoncer la ceſſation de la pluie. Le mauvais tems peut continuer encore huit à dix jours ; mais le beau tems ſuccède, la fontaine donne toujours de l'eau, mais le volume diminue enſuite, & ſon écoulement ceſſe tout-à-fait. On la regarde fauſſement comme un ſigne certain de la ceſſation de la pluie ; car il eſt à préſumer qu'il faut une certaine quantité de pluie pour remplir les réſervoirs de cette fontaine, de manière à ce qu'ils verſent au dehors leur trop plein. C'eſt alors que le plus ſouvent, ſuivant le proverbe, *après la pluie le beau tems*, la pluie ceſſe. Il eſt à croire que ſi la pluie continuoit un certain tems, la fontaine auroit un écoulement qui continueroit en même raiſon, & ne diminueroit qu'après le retour du beau tems pour ceſſer enſuite. Il n'y a dans tous ces phénomènes que des effets très-naturels ; mais le peuple veut trouver partout du merveilleux, & parmi ce peuple il ſe trouve ſouvent des gens qui ſe diſent phyſiciens.

BEAURAIN, village du département de l'Oiſe, arrondiſſement de Compiegne. On a découvert près de cet endroit une terre inflammable, dont les cendres ſont un très-excellent engrais, qu'on répand, au mois de janvier, ſur les froments & ſur les bas-prés. Ces ſortes de terres ſe rencontrent auſſi aux environs de Rheims & ſurtout à Béru. Nous ferons connoître dans ce dernier article la manière dont s'exploite cette eſpèce de ſubſtance pyriteuſe, qui s'enflamme d'elle-même.

BEAURECUEIL, village du département des Bouches-du-Rhône, arrondiſſement d'Aix, & à une lieue un quart de cette ville. Il exiſte près de là une carrière de marbre jaune bariolé & très-beau : c'eſt une eſpèce de brocatelle fort remarquable.

BEAUREGARD (Forêt de), du département de Saône & Loire, canton de Chagny, à deux lieues de Châlons-ſur-Saône. Elle a environ cinq mille toiſes de longueur, ſur autant de largeur.

BEAUREPAIRE, bourg du département de l'Iſère, arrondiſſement de Vienne. Il y a pluſieurs moulins à blé, un moulin à tabac, un foulon, une tannerie, des fabriques de draperie, & toutes ces uſines vont par le même courant d'eau.

BEAURONNE (la), rivière du département de la Dordogne, arrondiſſement de Riberac, canton de Neuvic. Sa ſource, à trois lieues ſud-eſt de Riberac, verſe ſes eaux au ſud-oueſt, & ſe rend dans Lité, à une demi-lieue nord-nord-eſt de Muſſidan.

BEAUROUGE (Pointe & Calanque du), du département du Var, canton d'Oilioules, à la côte près Saint-Nazaire, à deux lieues & demie oueſt de Toulon, entre le cap de Portiſſol & le grand môle.

BEAUSSET (le), bourg du département du Var, arrondiſſement de Toulon, à trois lieues nord-oueſt de cette ville, & à deux lieues & demie eſt-nord-eſt de Tarente. Son commerce conſiſte en huile d'olives, eau-de-vie & ſavon. Il y a d'ailleurs une tuilerie & une verrerie ; ce qui annonce aux environs des amas de matières propres à ces différens travaux.

BEAU-TEMS (Mont du). Ce mont, ſitué ſur la côte oueſt de l'Amérique ſeptentrionale, git par 58 deg. 52 min. de latitude nord, & par 222 deg. de longitude eſt (méridien de Greenwich). Cette montagne à pic, qui ſurmonte le cap du même nom, eſt à cinq lieues dans l'intérieur des terres, & la plus haute d'une chaîne ou plutôt d'une rangée de montagnes qui s'élèvent à l'entrée nord-oueſt de la *Sonde* ou *Canal de la Croix*, & qui ſe prolongent, au nord-oueſt, dans une direction parallèle à celle de la côte. Ces montagnes ſont entièrement couvertes de neige, depuis la partie là plus haute, juſqu'à la côte de la mer. Il faut pourtant en excepter un petit nombre d'endroits, où l'on voit des arbres qui ſemblent ſortir du ſein des flots. D'après cette apparence, il eſt vraiſemblable qu'ils croiſſent ſur des terrains bas ou ſur des îles qui bordent le rivage du Continent.

BEAUVAIS, ville, chef-lieu du département de l'Oiſe, ſur le Thérain. Le territoire de cette ville eſt très-fertile en grains. Il fournit abondamment des lins & des chanvres. Il y a des ſources d'eaux minérales. Les principales & les plus remarquables ſont celles appelées *Fontaine aux & la Rouge-Vêque*. Cette dernière tire ſon nom d'un ocre ferrugineux, ou d'un ſédiment rouge dont ſont couverts les bords de la fontaine ou les vaſes dans leſquels cette eau repoſe quelque tems. Les habitans de *Beauvais* & des contrées voiſines ont fait uſage, dans les tems les plus reculés, des eaux de ces deux fontaines, & ſurtout de celles de la

Rouge-Vêtue, pour la guérison d'un grand nombre de maladies dangereuses.

BEAUVOIR, ville du département de la Vendée, arrondissement des Sables-d'Olonne. Cette ville est située au bord de la mer, où elle a un port. Il y a d'ailleurs dans les environs des marais salans, qui donnent des sels excellens & d'un grand débit.

BEAUVOISIS, contrée de la ci-devant Picardie, au nord de Paris, & dont la capitale étoit la ville de Beauvais. Ce pays étoit borné, au septentrion, par l'Amiénois & le Santerre; au levant, par le Valois & le Noyonnais; au midi, par l'Ile-de-France proprement dite & le Vexin français; enfin, au couchant, par la Normandie. Il a bien environ seize lieues de long, sur dix de large. Les villes les plus remarquables sont Beauvais & Clermont. Il est arrosé par l'Oise, le Thérain & plusieurs autres rivières moins considérables. L'air de cette contrée est un peu froid, mais fort sain. Le sol y est mêlé de plaines & de collines, & par conséquent assez inégal. On y recueille beaucoup de blé, mais peu de vin. Ce pays ne manque pas de bois, & les pâturages y sont excellens pour le gros & le menu bétail. On recherche beaucoup le beurre & les fromages de cette contrée: on vante aussi les moutons de Beauvais. Enfin, ce pays abonde en volaille, en gibier & en poisson. Cette contrée dépend actuellement du département de l'Oise.

BEAUX (les), ville du département des Bouches-du-Rhône, arrondissement de Tarascon, canton de Saint-Remy, sur un rocher escarpé, à trois lieues sud-est de Tarascon, & à trois lieues & demie d'Arles. Le sol de ces environs est fertile, & l'huile qui en provient est excellente. On trouve dans le voisinage une carrière de bol rouge, mêlé de quelques grains de fer. On rencontre aussi, en montant sur la hauteur sur laquelle cette ville est établie, des pierres composées de grains ferrugineux, qui sont visiblement la matière première du bol.

BEAUZÉE, bourg du département de la Meuse, arrondissement de Bar-sur-Ornain. Il y a une papeterie & des tanneries.

BEBRE (la), rivière qui prend sa source aux environs de Saint-Priest-la-Prugne, arrondissement de Roanne. Elle verse ses eaux au nord, lesquelles entrent dans le département de l'Allier, traversent l'arrondissement de la Palisse, passent dans cette ville & à Jalligny.

BEC (le), ruisseau du département de l'Aude, arrondissement de Limoux, canton d'Arques. Sa source, à une lieue un quart de Bugarach, au sud-ouest, verse ses eaux au nord-ouest, lesquelles se rendent dans la Valette, à une lieue trois quarts nord-ouest de la source.

Bec. Cet ancien mot est employé dans des circonstances géographiques à peu près semblables; ce qui nous prouve que primitivement il servoit à indiquer une certaine pointe de terre, une avance de terre-ferme que deux rivières ou ruisseaux renferment avant de se joindre dans le même lit.

On peut citer, comme des exemples fameux des formes de terrain dans des confluences qui ont conservé cette ancienne dénomination, le *bec d'Ambez*, qu'on place un peu avant l'endroit où la Garonne & la Dordogne mêlent leurs eaux; de même le *bec d'Allier*, qu'on voit à la jonction de la Loire & de l'Allier.

Tout le monde connoît le *bec d'Ambez* comme celui qui a conservé, d'une manière plus authentique, la signification du mot *bec* appliqué aux formes du terrain, & qui doit être considéré par conséquent comme un ancien terme géographique de nos ancêtres.

Je place au même rang un autre *bec* situé au confluent de deux grandes rivières, la Loire & l'Allier, & qui est connu, dans les environs, sous la dénomination de *bec d'Allier*.

Bec se dit aussi d'un cap ou d'une pointe de terre élevée, qui s'avance dans la mer ou sur les bords des vallées dans l'intérieur des terres: tel est d'abord le *bec de Raz* en Bretagne, sur les côtes de l'Océan. On peut citer aussi *le Bec-Crepin*, *Saint-Martin-du-Bec* & *Notre-Dame-du-Bec*, trois communes situées dans le pays de Caux, sur les pointes élevées des bords de la vallée de la Lasarde, au dessus de Montivilliers.

Si nous parcourons les différens lieux qui ont cette dénomination dans le premier sens, nous trouverons d'abord *le Bec*, ancienne abbaye & bourg dans la ci-devant Normandie, situés sur une langue de terre renfermée par une petite rivière & la Rille. Cette petite rivière prend sa source au dessous de la commune de Buhot, située au pied de la côte de Calleville; & après avoir passé à Saint-Martin-du-Parc & traversé le bourg *du Bec*, elle se jette dans la Rille, un quart de lieue au dessous du parc. Je trouve ces détails sur la planche de Lisieux.

Cet ancien mot paroît dans la même planche de Lisieux, où l'on voit *Clarbec*, village situé à la pointe d'un terrain renfermé entre deux embranchemens d'une rivière latérale qui se jette à Pont-l'Évêque dans la Touque, & sur une autre pointe de ce même terrain un autre village qu'on nomme *Drubec*.

Sur la planche du Havre est *Bolbec*, situé sur la rivière de Bolbec, à l'embouchure d'un vallon sec, qui, avec la première vallée, forme une langue de terre alongée. Ce qu'il y a de remarquable, c'est que, sur les deux bords du vallon

ſec, on trouve d'un côté *le Petit-Bec*, & de l'autre *Mont-Bos-le-Bec*.

Sur la feuille de Forges, on trouve auſſi *Caudebec*, ville qui occupe un emplacement remarquable entre deux rivières latérales, dont une ſe nomme *Brebecq*; l'autre coule à l'extrémité d'un vallon dont la partie ſupérieure eſt à ſec, & traverſe la ville de Caudebec. Dans l'intérieur des terres de l'emplacement de cette dernière ville, on voit un lieu nommé *Bec-de-Croq*.

Sur la feuille d'Argenton, on voit *Orbec*, ville ſituée ſur le bord d'une petite rivière, & à la jonction d'un vallon lateral & ſec. C'eſt encore la ſituation naturelle d'un *bec*, c'eſt-à-dire, d'un terrain compris entre deux eaux courantes; car le vallon ſec eſt abreuvé dans le tems des pluies.

Je ſoupçonne que, s'il ne reſte pas plus de lieux qui aient conſervé la dénomination ancienne de *Bec*, ce ſont les circonſtances qui ont accompagné leur habitation première, & qui les ont fait diſparoître. Il eſt aiſé de voir les noms modernes qui ont ſuccédé indubitablement aux primitifs, leſquels, ſuivant toute apparence, étoient des expreſſions ſimples des formes naturelles du terrain. Les plus remarquables ſont *loch*, *dor*, dont on a fait à tort *d'or*, puis *pic*, *puech*, *puy*.

Il en eſt de même des ponts qui ont fait diſparoître les dénominations de *bacs*, noms anciens & qu'on donnoit aux villages près deſquels il y avoit des paſſages de rivières au moyen des *bacs*: témoin le village de *Berry-au-Bac*, ſur la rivière d'Aiſne, près de Rheims.

Il y a eu auſſi des changemens des noms de *becs* par les Romains, qui ont introduit à leur place des dénominations latines. C'eſt à la ſuite de toutes ces révolutions que j'ai trouvé la confluence de la Dordogne & de l'Ille, indiquée dans un poëte latin par *Condatum ad Portum*, qu'on a traduit par *Condat*; en ſorte que, ſur la même rivière de la Dordogne, ſe trouve *Bec* & *Condat*, pour déſigner deux confluences, le *bec d'Ambez* & *Condat*. Je dirai, en paſſant, que *Condatum* & ſa traduction *Condat* nous donnent l'étymologie naturelle & inconteſtable des *Condés*. (*Voyez ce mot.*) C'eſt ainſi que les dénominations géographiques différentes ſe ſont introduites, & qu'on peut les ſuivre & les comparer relativement aux changemens politiques, variés ſuivant les âges & les époques.

Il eſt viſible que les noms de Saints, qui ſont fort nombreux & poſtérieurs à l'époque de l'introduction de la religion chrétienne dans un pays, ont fait diſparoître beaucoup de noms anciens de villages. On peut penſer auſſi qu'il y a pluſieurs habitations qui doivent leur naiſſance à la religion chrétienne, & par conſéquent leurs dénominations géographiques. Il eſt vrai qu'il eſt reſté, avec les noms des Saints, beaucoup d'expreſſions plus anciennes & plus caractériſtiques de la forme naturelle des habitations.

Je terminerai ici mes citations de lieux qui ont conſervé l'ancien terme géographique de *Bec*, 1°. par *le Bec-de-Gallowai*, qui occupe une petite preſqu'île de l'Écoſſe. On peut ſe convaincre par-là que cette dénomination ancienne étoit répandue dans pluſieurs contrées de l'Europe.

2°. Je reviens en France par *Bec-de-Rioux*, ville ſituée dans le diocèſe de Béziers, & enfin par cinq articles qui ſuivent l'article général de BEC.

BEC. On appelle ainſi, dans quelques provinces de France, le prolongement des aterriſſemens formés autour des bords élevés du confluent de deux rivières ou de deux ruiſſeaux, principalement au point de leur jonction. Les côtes élevées forment un cap, une pointe plus ou moins ſaillante. Les dépôts formés au pied de ces caps, en écartant les eaux courantes des deux rivières, éloignent le point de leur réunion, & forment proprement le *bec*: tel eſt le *bec d'Ambez*. Par ces aterriſſemens, l'angle de confluence devient ſouvent plus aigu; d'autres fois il eſt plus obtus. Il devient plus aigu quand les eaux, par l'éloignement du point de leur jonction, acquièrent plus de viteſſe relative; il devient plus obtus, au contraire, quand cet éloignement ralentit leur viteſſe; ce qui favoriſe leurs dépôts. Il y a des cas, comme dans le *bec d'Ambez*, où l'eau ne dépoſe que par l'action de la marée qui opère le ralentiſſement du courant des rivières qui deſcendent.

Lyon eſt ſitué, en grande partie, ſur le *bec* produit au deſſous des côtes élevées du Rhône & de la Saône.

Les travaux de Pérache ont alongé ce *bec*. Il y a un long & large *bec* au deſſus de la jonction de la Marne & de la Seine, ainſi qu'au deſſus de la jonction de la Seine & de l'Yonne à Montereau.

Quant aux matériaux qui concourent à former les *becs*, ils varient beaucoup, ſuivant la nature des terrains que les rivières parcourent. Certains *becs* ne ſont compoſés que de cailloux roulés, quartzeux; d'autres n'offrent que des amas immenſes de graviers calcaires & plats, & d'autres enfin où l'on ne voit que des limons argileux, ou ſeuls, ou recouvrant des lits fort épais de ſables & de graviers, &c. (*Voyez* AMBEZ (*bec d'*), & tant d'autres jonctions ou confluences de rivières; car c'eſt là où ſe trouvent les *becs*.) Je m'attacherai à faire l'examen & la deſcription de ces *becs*, & j'y joindrai des Cartes topographiques où tout le travail de la nature ſera figuré ſous les traits qui conviennent aux différens progrès de ce travail. Ils doivent intéreſſer tous ceux qui étudient les dépôts des rivières & le travail des eaux courantes. (*Voyez*, *au reſte*, *les articles* CONFLUENT, CONFLUENS, CONDÉS, CONDATS, CANDES, &c. qui ſont autant de *becs* formés par des aterriſſemens au pied des côtes renfermées entre les deux rivières qui ſe joignent.)

BEC. Je dois faire remarquer que ces *becs* pré-

ſentent un ſol en plaine, qui eſt ſurtout inférieur, dans bien des circonſtances, à la tête des caps terreſtres qui ſe trouvent dominer ces terrains. La plupart du tems le ſol de ces *becs*, ou appartient à l'ancienne organiſation du pays & a été abaiſſé au niveau où nous le voyons par le cours de quelques-unes des rivières principales qui bordent actuellement un côté du *bec*, & qui ont abandonné le pied du cap ou promontoire terreſtre, ou par les deux rivières en même tems.

Je puis citer, par exemple, trois ſortes de *becs* fort alongés, & qui ſont dominés par des caps terreſtres : tels ſont les trois *becs* qui ſe trouvent entre la Charente & la rivière de l'autre côté du plateau d'Angoulême : ce *bec* eſt compoſé de l'ancien ſol, mais il eſt couvert de cailloux roulés que la Charente y a dépoſés. Vers l'extrémité, le ſecond *bec* eſt entre la dernière rivière & la ſeconde, & le troiſième entre la ſeconde & la troiſième : ces *becs* ſont, dans le même état, dominés par des caps au pied deſquels la Charente a coulé avant qu'elle ait parcouru la ſuperficie des *becs*, & qu'elle ait gagné les bords de ſa vallée actuelle.

Il faut conſidérer que ces *becs* ont la plupart des formes de trapèzes, parce que la Charente, dans laquelle ces deux rivières ſe jettent, vient couper le terrain avant leur jonction. Il y a bien des cas pareils ; & pour lors les intervalles de confluences des ruiſſeaux & des rivières ont trois limites, les ruiſſeaux ou rivières latérales, & la rivière principale où ſe jettent les deux ruiſſeaux avant leur jonction : il y a pour lors autant de confluences avec la rivière principale, qu'il y a de ruiſſeaux ou de rivières latérales. Il n'y a pas de *becs* dès que ces rivières tombent à angles droits, comme dans bien des contrées, ou qu'elles ſont éloignées les unes des autres.

Au *bec d'Ambez* il y a un cap fort élevé ; c'eſt l'extrémité de l'ancien ſol, qui eſt environnée des dépôts des deux rivières, tant de ceux qui bordent chaque côté, que de ceux qui s'étendent vers la pointe, & ce ſont ces dépôts qui lui ont donné la forme d'un *bec*. Je les ai obſervés & ſuivis avec attention, & je joins mes obſervations relatives à ces changemens opérés par les eaux des fleuves à l'article AMBEZ. (*Voyez* BEC, conſidéré ſous un point de vue général.)

BECS DES CONFLUENCES. Ces *becs* nous montrent les progrès de leurs prolongemens. J'y vois d'abord les bords élevés de ces *becs* qui ſont l'ancienne forme des confluences, enſuite j'y trouve, autour de ces bords élevés, les premiers dépôts des deux rivières qui ſont venus à une certaine diſtance des rideaux des anciens bords élevés ; ce qui a formé des lacs qui ſont alimentés par les ſources qui ſuintent des bords des rideaux, & par les pluies. Ces eaux ſe ſont trouvées contenues par les dépôts des deux rivières, qui ſe ſont formés & élevés de plus en plus au deſſus du ſol des anciens bords : ces lacs ou marais ſont placés à la pointe des rideaux qui ont une étendue conſidérable en tout ſens.

Je dois donner pour modèle d'une confluence inſtructive le *bec d'Ambez*, entre la Garonne & la Dordogne, & qui offre, non-ſeulement les bords élevés, mais encore les amas d'eau au pied de ces bords qui les entretiennent, ainſi que les dépôts des deux rivières, leſquels ſervent à diguer les marais & à former une enveloppe qui contient leurs eaux, & c'eſt le prolongement de cette enveloppe qui donne une nouvelle forme à la confluence. Comme on n'a fait nulle part cette obſervation, c'eſt pour la faire connoître que j'annoncerai ici ces détails comme offrant l'enſemble de toutes les formes de terrain qui conviennent aux confluences. (*Voyez* CONFLUENCE.)

BEC-DE-MONTAGNE, village du département de la Seine-Inférieure, arrondiſſement du Havre, canton de Goderville, à cinq lieues trois quarts de Montivilliers.

BEC (Notre-Dame-du-). (*Voyez* NOTRE-DAME-DU-BEC.)

BEC-AUX-CAUCHOIS, village du département de la Seine-Inférieure, arrondiſſement d'Yvetot, canton de Valmont, commune de Rouxmenil, ſur la rivière de Groiſeville, à deux lieues trois quarts de Cany.

BEC-HELLOUIN (le), bourg du département de l'Eure, arrondiſſement de Bernay, canton de Brionne, ſur la Rille, à quatre lieues de Bernay. La quatorzième cohorte de la Légion d'honneur, dont Bernay eſt chef-lieu, réſide dans l'abbaye de ce bourg.

BÉCHEREL, bourg du département d'Ille & Vilaine, arrondiſſement de Monfort, à quatre lieues nord de cette ville, & à deux lieues un quart oueſt de Hédée. Les environs de ce bourg produiſent quantité de lin. La plus grande partie eſt employée à faire du fil retors, qui ſe débite avantageuſement dans les environs. Il y a près de *Bécherel* une ſource d'eau minérale acide ferrugineuſe & vitriolique, dont le dépôt ſe trouve à Rennes, & que les médecins de cette ville preſcrivent comme tonique.

BÉCON (Forêt de), département de Maine & Loire, arrondiſſement d'Angers, canton de Saint-Georges-ſur-Loire, à trois quarts de lieue au nord d'Angers. Elle a de l'eſt à l'oueſt deux mille quatre cents toiſes de long, & du nord au ſud douze cents toiſes de large.

BECQUERA (Col) (Piémont), paſſage du val Vallaiſe dans celui d'Evoi, & de l'Illiane à

Sotderio. (*Voyez* ELVOI.) Ce paſſage eſt de trois heures.

BÉDARIDES, bourg du département de Vaucluſe, arrondiſſement d'Avignon. Les environs de ce bourg ſont très-fertiles, & produiſent d'excellens pâturages.

BÉDARIEUX, ville du département de l'Hérault, ſur la rive de l'Orbe, à neuf lieues ſud-oueſt de Lodève. Il y a des fabriques de draps. Il y a auſſi beaucoup d'autres fabriques de bas poil d'Inde, compoſés de fil de laine & coton; un grand nombre de fabriques d'étoffes mi-ſoie & mi-laine : on y fabrique encore de l'huile d'olives & de l'eau-de-vie; enfin, il y a dans cette ville induſtrieuſe une vetretie.

BÉDAT (la), rivière du département du Puy-de-Dôme, arrondiſſement de Clermont. Sa ſource, à une lieue deux tiers de Clermont, verſe ſes eaux à l'eſt, paſſe à Gerzat, tourne enſuite au nord-eſt, & ſe rend dans l'Embenne à Entraigues, à quatre lieues nord-eſt de Clermont. C'eſt la marche ordinaire des eaux que fournit la montagne, & qu'elle verſe dans les plaines qui entourent la butte de Clermont.

BEDDE, village du département du Cher, canton de Château-Maillant, & à une lieue de cette ville. Les environs produiſent du froment & du ſeigle. Il y a quelques vignes & des prairies.

BÈDE (Cap). Ce cap eſt ſitué ſur la côte oueſt de l'Amérique ſeptentrionale; il ſe trouve au côté nord du cap Eliſabeth. Entre ce cap & ce promontoire élevé que le capitaine Cook a nommé *cap Bède*, on rencontre une baie au fond de laquelle il y a deux havres bien fermés, & où l'on mouille par vingt-trois braſſes.

Du cap *Bède* la côte court nord-eſt quart eſt. Elle offre, dans l'intérieur des terres, une chaîne de montagnes qui ſe prolongent vers le même point. Elle eſt boiſée, & ne ſemble pas manquer de havres; mais ce qui ne favoriſe pas l'eſpérance de trouver un paſſage au nord par cette entrée, c'eſt qu'on apperçoit au milieu une terre baſſe, qui ſe prolonge du nord-nord-eſt au nord-eſt quart eſt un demi-rumb eſt.

BÉDEILLAC (Grottes de). Non loin des grottes de Lombrive ſont celles de *Bédeillac*; elles ſont voiſines du village de ce nom, & à une demi-lieue de Tataſcon, dans le pays de Foix.

L'entrée de ces grottes offre une ſalle de cent neuf pieds de largeur, ſur cinquante pieds de hauteur. La voûte s'élève à meſure qu'on avance dans cette ſalle; elle eſt revêtue de ſtalactites & de concrétions pierreuſes, qui offrent aux yeux un ſpectacle propre à exciter la ſurpriſe de ceux mêmes qui ſont habitués à l'examen de ces ſortes de phénomènes.

A la diſtance de ſoixante-cinq pieds de l'entrée, on paſſe dans une ſalle de ſix cents pieds de longueur, ſur quarante de largeur : la voûte n'a que ſeize pieds de hauteur; elle n'offre aucun objet capable de fixer l'attention, que la vaſte étendue de cette excavation.

De cette ſalle on entre dans une galerie longue de cinq cent ſoixante pieds, qui conduit à une autre ſalle voûtée comme la précédente. On rencontre dans cette dernière ſalle une grande maſſe de criſtaux, qui a la forme d'un tombeau; elle eſt placée à la partie la plus large de la ſalle, qui eſt de deux mille trois cents pieds. La plus grande hauteur de la voûte eſt de trente-ſix pieds.

Dans la même ſalle, & à deux cents pieds du tombeau, on remarque un gros pilier, & à côté une ſuite de colonnes qu'on nomme *le jeu d'orgues*, à cauſe de leur reſſemblance avec les tuyaux apparens d'un buffet d'orgue. Lorſqu'on frappe ſur ces colonnes, elles rendent un ſon ſemblable à celui de pluſieurs pierres creuſes.

En continuant de marcher, & après avoir parcouru une autre galerie de quatre cents pieds, on rencontre dans la même ſalle, qui n'a pour lors que cent trente pieds de largeur, un gros pilier, dont la circonférence eſt de trente-ſix pieds. Cette ſalle eſt terminée, après un trajet de quatre cents pieds, par une belle colonnade compoſée de gros piliers qui ſemblent ſoutenir la voûte : ils y occupent une largeur de quatre-vingts pieds.

Entre ces piliers il y a pluſieurs paſſages qui conduiſent à une ſalle dont la largeur eſt de deux cents pieds. On y voit deux pyramides, dont la plus groſſe a environ quatre-vingts pieds de circonférence.

Au fond de toutes ces galeries eſt un ruiſſeau d'une eau claire & limpide, qui, après un cours d'environ ſoixante pieds dans une galerie, ſe perd ſous terre. On tire de cette même galerie de la terre glaiſe propre à dégraiſſer la laine.

La température des grottes de *Bédeillac* eſt la même que celle des grottes de Lombrive : le mercure du thermomètre de Réaumur, qui étoit dehors à 20 degrés au deſſus de la glace, deſcendit dans ces grottes à 8 degrés, & s'y ſoutint ſans aucune variation.

Sans nous arrêter à ce qui concerne les ſtalactites, nous nous bornerons à dire qu'elles s'accroiſſent journellement, & qu'elles s'etendent au point d'occuper de grands eſpaces dans les vides des ſallons & des galeries, & même de les remplir enſuite ſi l'eau y charrioit aſſez de matière pour opérer cet effet.

J'ajouterai même que, d'après des eſſais dont les réſultats ſont très-aſſurés, la plupart des ſtalactites prennent le poli comme des morceaux d'albâtre.

Enfin, je dois faire obſerver qu'il reſte dans le

fond de ces grottes un ruiſſeau d'eau qui eſt le reſte de cet agent que la nature a mis en œuvre pour creuſer ces vaſtes galeries que nous avons indiquées, & pour en déblayer les matériaux par des débouchés ſouterrains qui ſervent maintenant d'iſſues aux eaux actuelles.

BEDOUS, bourg du département des Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement d'Oléron, près le gave d'Aſpe. Dans les environs de cette commune on voit des matières argileuſes mêlées avec des maſſes d'ophite. On trouve auſſi des bancs de pierre calcaire à une très-petite diſtance de ce bourg. A la montagne d'Aidious, on remarque les indices d'une mine de cuivre nommée *la mine de Boureins*. Ce ſont des veines de vert-de-montagne ſur des pierres argileuſes du genre des ardoiſes. La même montagne offre de la mine de fer en chaux, qui eſt brune & ſolide.

A la montagne de Certignous il y a un filon de mine de cuivre d'environ dix pouces d'épaiſſeur. Sans doute que ces dépôts de minéraux réſidans dans cette contrée, feront quelque jour l'objet des ſpéculations des propriétaires de ces montagnes; car les anciennes fonderies ſont en ruines.

BEEMSTER, polder très-curieux. C'eſt un ancien lac qu'on a deſſéché, & qui continue à l'être par l'effet de moulins qui ſont diſtribués le long des digues qui l'entourent. Au moyen de trois moulins placés ſur trois étages ou niveaux, l'eau du fond de ce polder ſe trouve élevée de dix-ſept à dix-huit pieds, juſqu'à la ſurface du terrain naturel. Le fond de ce polder eſt ſaigné de différens canaux qui en raſſemblent les eaux. C'eſt là où les puiſent les moulins les plus bas, pour les élever à un niveau ſupérieur, où les ſeconds moulins les prennent pour les rendre au niveau des troiſièmes, leſquels les verſent au dehors du polder. Au fond de *Beemſter* ſont des habitations où des bergers préſident aux pâturages des vaches & des moutons. C'eſt ainſi qu'on met à profit les terrains qu'on a tirés de deſſous les eaux. *Beemſter* eſt ſitué dans la partie de la Nord-Hollande qu'on nomme *Waterland*. C'eſt là où j'ai obſervé auſſi deux autres lacs plus petits, Wormer & Purmer, qui ſont deſſéchés, & tous deux dans l'état de polders digués, leſquels, comme tous les polders, s'annoncent par les moulins qui ſont établis ſur leurs digues. Dans ces polders bas, les maiſons ſont diſtribuées le long des foſſés ou canaux qui ſervent à la circulation de l'eau.

Oſterhuis, beau village voiſin d'un canal ſervant aux voitures publiques. L'eau du canal qui conduit à Horn eſt élevée de ſix à ſept pieds au deſſus de celle qui vient d'Edam. Cette eau, étant plus élevée que celle du ſol naturel, eſt contenue entre deux petites digues. D'un autre côté, l'eau pluviale recueillie ſur le ſol naturel eſt élevée, dans des canaux d'un niveau forcé, par les moulins. Il m'a paru que, dans ces cas, on n'emploie qu'un moulin; ce qui indique cinq ou ſix pieds d'élévation totale pour l'eau. On doit conſidérer cette circulation comme appartenante à des polders, quoique réſidant ſur le ſol naturel, parce qu'on y fait uſage de moulins. Il y en a de deux ſortes: les uns élevant l'eau de trois ou quatre pieds, & les autres, comme ceux dont il eſt ici queſtion, ayant une action de ſix ou ſept pieds. C'eſt avec ces moyens que l'eau des canaux de communication des maiſons d'un village aux maiſons de l'autre, ou d'une maiſon à une autre maiſon, ſe trouve plus élevée que celle du ſol naturel, & au niveau des canaux des voitures publiques. Toute eau qui circule ſe hauſſe néceſſairement, & aboutit à certaines écluſes qui ſervent d'un débouché commun à tout un canton. (*Voyez l'article* POLDER.)

BEERSEL, village du département de la Dyle, arrondiſſement de Bruxelles, canton d'Uccle. Le terroir, quoique ſabloneux, produit du froment, du ſeigle, de l'orge & de l'avoine, par une ſuite de la bonne culture des habitans.

BEES, rivière du département des Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement d'Oléron, canton d'Arudy. Elle prend ſa ſource à deux lieues un quart à l'eſt de Bielle, coule au nord, puis à l'eſt, retourne au nord & au nord-eſt pour ſe rendre dans le gave de Pau, à trois lieues nord-nord-eſt de ſa ſource près Rai.

BEFFOUS (Forêt de), du département des Côtes-du-Nord, canton de Belle-Ile-Terre, à une lieue & demie à l'oueſt de Plougouvert. Elle a de l'eſt à l'oueſt deux mille deux cents toiſes de long, ſur huit cents toiſes de large.

BÉFORT, ville principale du département du Haut-Rhin, ſur la Savoureuſe. Elle etoit capitale d'un petit pays appelé le *Sundgaw*. Les environs de *Béfort* ſont fort fertiles, ſurtout en pâturages. On y trouve des mines de fer très-abondantes, & qu'on exploite dans des fourneaux & des forges à pluſieurs ſortes de martinets.

BEGGENENDICK, village du département de la Dyle, arrondiſſement de Louvain, canton d'Ærſchot, à trois lieues de Louvain. Ce village eſt environné de bois, d'étangs & de bruyères.

BÉGOSSE (la), montagne du département des Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement de Mauléon, canton des Tardets. Elle a du nord-oueſt au ſud-eſt deux tiers de lieue de long. C'eſt un détachement de la chaîne principale.

BEHRENKOPFF, montagne qui fait partie des Vosges, dans le département du Haut-Rhin. Elle ſépare le canton de Géromagny de celui de

Masvaux ; elle a six mille six cents toises de longueur.

BÉLABRE, ville du département de l'Indre, sur l'Anglin, arrondissement de Leblanc, à trois lieues nord-est de la Trémouille. On y exploite les deux forges de Mauvières & de Rêmes. Quoique j'aie commencé de faire connoître, à l'article ARGENTON, les doubles limites de l'ancienne terre du Limousin & de la nouvelle terre du Berry, cependant je crois qu'il ne sera pas inutile de reprendre les mêmes objets & les résultats des mêmes observations à l'article BÉLABRE ; car tout ce travail gagnera sans doute à être présenté sous différens points de vue : c'est ce que je vais tenter au risque de m'engager dans des répétitions fort étendues.

Je me suis rendu d'Argenton à *Bélabre* en traversant les varennes & les bois que m'a offerts la plus grande partie du trajet dans cette course. J'avois en vue, comme je l'ai déjà dit, de reconnoître la constitution apparente du sol que je savois être le produit des transports faits par les eaux courantes que versoient les pentes de l'ancienne terre du Limousin. J'ai vu que les rivières & les ruisseaux suivoient la marche que ces eaux courantes ont dû tenir depuis les divers centres qui ont dû fournir les matériaux transportés, jusqu'aux dépôts formés dans tout l'arrondissement de *Bélabre*. Ce sont des sables quartzeux, abondans, mêlés aux débris des granits au milieu desquels le quartz domine. De grandes parties de ces débris ont été roulés, arrondis par les flots de la mer ; car c'est aux environs où nous avons rencontré tout ce qui porte les indices de l'ancienne mer, qui formoit indubitablement une enceinte assez élevée autour du Limousin. Au dessous des matériaux que l'on peut observer dans les dépôts de la superficie, on trouve, à une petite profondeur, une pierre de lavage sabloneuse ; c'est une roussette blanche & rouge ; & dans certains endroits on rencontre de la mine de fer ; enfin, à une plus grande profondeur, on trouve un lit de pierre calcaire d'un grain bien fondu, &, à côté, des amas d'argile bien pure & d'une très-bonne qualité, argile dont on fait usage dans des tuileries qui sont dispersées aux environs de *Bélabre*. En continuant mes courses & mes observations, j'ai rencontré, à Saint-Benoît-du-Sault, le grison ou pierre de lavage, ainsi qu'à Lusiac-les-Églises. Cette pierre se taille aisément, & s'emploie avantageusement dans les constructions de ces deux villes. A Lussac-le-Château & à Montmorillon des lits de pierre à chaux se montrent à découvert, ainsi qu'à Moulisme & à Moutier. Dans ces deux villages & à la Trémouille on observe la limite de ces dépôts sousmarins.

D'un autre côté, j'ai retrouvé le grison ou la pierre de lavage à Plaisance, à Rochechouart, à l'Ile-Jourdain, à Confolens, au dessus de *Bélabre*. A Buffière-Poitevine le grison se montre aussi avec le granit.

En sortant de *Bélabre*, on rencontre, dans les vallées, des couches de pierre à chaux assez suivies, & des amas d'argile, le tout recouvert par des sables & des cailloux roulés ; &, dans la lande, plusieurs filons de mine de fer.

Dans ce même trajet, près des couches de pierre à chaux, se trouvent des madrépores étoilés en boules avec des ammites, qui m'ont paru être les produits de la décomposition des coquilles blanches, arrondis par l'eau de la mer.

La mine de fer qu'on exploitoit dans les forges de *Bélabre*, se tiroit de fouilles qui se faisoient dans les brandes des environs d'Azerac.

Les châtaigniers qui avoient disparu dans les environs de *Bélabre*, ne recommençoient à offrir des plantations nombreuses qu'à moitié chemin de Lussac au Dorat, le sol naturel du Limousin étant le seul qui convienne à cet arbre.

On trouve des silex, sous formes bizarres, dans la pierre calcaire des environs de Montmorillon, & à la surface des couches qui sont en destruction. Ces silex sont dispersés en pierres perdues ; ainsi la pierre calcaire a été leur premier gite.

Les matériaux voiturés de l'ancienne terre du Limousin, & déposés depuis *Bélabre* jusqu'à Pins, ont pour fond une bonne terre argilo-calcaire, qu'on mêleroit avec succès aux terres de lavage de la superficie. A mesure qu'on approche des limites de la nouvelle terre de Berry, la terre végétale de la superficie n'a pas besoin de ce mélange, car elle se trouve argilo-calcaire partout.

Beau ruisseau fort abondant en truites entre le moulin de Sanne & Rancon. Il donne une eau beaucoup plus pure & plus claire que la Gartempe, & beaucoup moins chargée que l'eau de cette grande rivière, d'une lessive ferrugineuse qui lui donne une teinte roussâtre.

Après les notes qui précèdent sur l'histoire naturelle de la contrée intéressante des environs de *Bélabre* & d'un certain arrondissement fort étendu où figurent, d'une manière bien aisée à reconnoître, les limites de l'ancienne & de la nouvelle terre, il convient de donner une description succincte de l'hydrographie de cette contrée. On y verra un tableau des pentes du terrain qui ont favorisé les transports des matériaux de l'ancienne terre, lesquelles sont venus recouvrir les dépôts sousmarins qui en occupent la base, comme nous l'avons fait voir dans plusieurs endroits.

L'Anglin est la rivière principale de cette hydrographie ; il reçoit les eaux de quatre rivières secondaires, la Sosne, l'Abloux, la Benaise & le Sarleron, qui étendent, dans le sol du Limousin, plusieurs embranchemens, lesquels servent à l'aliment de leurs sources. Nulles rivières n'en ont de plus avancés que l'Anglin & la Benaise. Cette

dernière a trois embranchemens très-forts & très-alongés à la ſurface des granits.

J'obſerve que les dépôts littoraux dont le centre eſt à *Bélabre*, & que traverſe l'Anglin avec ſes ſecondaires, ſont accompagnés de deux appendices compoſés de grandes rivières, la Creuſe & la Gartempe, dont la tête s'étend fort loin dans l'ancienne terre du Limouſin, & nous trace le prolongement des pentes qui ont concouru au travail dont nous avons ſuivi les réſultats. C'eſt ainſi qu'on retrouve les témoins inconteſtables des opérations de la nature, que l'obſervation réfléchie & raiſonnée remet ſous les yeux de ceux qui ſavent voir.

BELAIR (Forêt de), du département de Charente, arrondiſſement de Ruffec, canton de Manſle & de Chaſſeneuil, qui la partagent en deux, à deux lieues & demie nord de la Rochefoucault. Elle a deux mille quatre cents toiſes de long, ſur mille toiſes de large.

BELAIR (Ile de), du département du Morbihan, arrondiſſement & canton de la Roche-Bernard, près la côte. Elle eſt très-petite, n'ayant qu'environ cent cinquante toiſes de diamètre. Elle a au nord la grande côte du Pilay, la pointe de Loemer, celle de Coſreno & la pointe de l'Ile; & au ſud celle de Loſcolo, le Pertuis-du-Diable, le Goulins & l'Alloés, rochers très-eſcarpés, & montrant, avec les pointes, les preuves des deſtructions de la côte.

BÉLAN-SUR-OURCE, arrondiſſement de Châtillon-ſur-Seine, département de la Côte-d'Or. Il y a des forges où l'on travaille les mines des environs.

BELBOS (le) (Piémont), rivière qui a ſa ſource au mont Zemotto, dans l'Apennin, arroſe les départemens de la Sture & du Tanaro, paſſe à Niſſa, & ſe jette dans le Tanaro, entre Felizzano & Alexandrie. Son cours eſt de vingt-trois lieues, & traverſe le pays des collines qui bordent l'Apennin.

BÉLECHY, village du département des Baſſes-Pyrénées, canton & commune de Saint-Étienne-de-Baygory. Il y a des fours à chaux près du ruiſſeau qui deſcend de ce village, & la chaux ſe fait avec la pierre qui ſe trouve dans les environs. Sur la montagne de *Bélechy* il y a une mine de cuivre. On a fait, dans la pente eſt-nord-eſt d'une petite gorge, un travail ſur un filon qui offre, dans une épaiſſeur de quatre pieds juſqu'à une toiſe, une mine de cuivre jaune, avec un mélange de quartz, de grès & de pyrite. Les parois du filon ſont compoſés de ſchiſte noir.

BÉLESTA, ville du département de l'Aude, commune de Peyrefite. Il y a, au midi & à quelque diſtance de cette petite ville, une fontaine nommée *Fonteſtorbe*. Elle eſt ſi abondante, qu'elle forme preſque ſeule la rivière de Lers. Elle ſort d'une eſpèce de grotte à l'entrée de laquelle on a placé des pierres d'eſpace en eſpace, pour qu'on pût s'y introduire pour voir la fontaine même à l'inſtant de ſon plein. Cette grotte eſt terminée en une voûte grande & ſpacieuſe, qui a quatre à cinq toiſes de profondeur, & dont l'ouverture a pour le moins quarante pieds de largeur, ſur trente pieds de hauteur. La ſource de la fontaine eſt préciſément à droite en entrant dans la voûte. Cette ouverture eſt triangulaire, & la pointe du triangle la plus aiguë eſt à la partie ſupérieure, & ſa baſe eſt à fleur de terre; mais en cet endroit le terrain eſt beaucoup plus élevé que le lit du Lers. Une ſingularité de cette ſource eſt d'avoir un écoulement périodique à toutes les heures du jour & dans tous les tems de l'année. Lorſque le flux arrive, on entend un grand bruit du côté d'où viennent les eaux, & elles coulent avec tant d'abondance, que l'on peut s'aſſurer aiſément qu'elles groſſiſſent la rivière de Lers plus de deux lieues au deſſous.

Une circonſtance très-remarquable dans les écoulemens périodiques de cette ſource, c'eſt qu'elle n'eſt intermittente que dans le tems des longues ſéchereſſes & des baſſes eaux; car dans tous les autres tems ſes eaux ſortent ſans interruption & avec la même abondance, de telle ſorte qu'il n'y a aucun flux intermittent.

Il eſt aiſé de ſentir la raiſon de ces phénomènes, en conſidérant les formes des galeries ſouterraines qui contribuent aux intermittences des ſources, & en reconnoiſſant que les interruptions & les intervalles qui s'établiſſent d'un flux à un autre, dépendent de la quantité d'eau néceſſaire pour remplir la branche montante du ſiphon dans un tems donné. Ainſi lorſque la ſource fournit intérieurement plus d'eau qu'il n'en peut paſſer dans le ſiphon, comme on peut concevoir aiſément que cela a lieu dans le tems des groſſes eaux, l'eau s'élève au deſſus de la courbure du ſiphon, fournit plus qu'il n'en faut dans les différentes branches du ſiphon, & pour lors la ſource coule ſans interruption.

Mais dès que la dernière colonne du ſiphon a autant d'eau que la ſource peut en fournir dans la première, la fontaine devient intermittente au dehors. Ainſi le ſecret de ce mécaniſme dépend de la proportion qu'il y a entre les produits de la ſource intérieure & la capacité des branches du ſiphon. L'on voit pourquoi la fontaine n'eſt intermittente que dans les baſſes eaux où cette proportion ſe trouve.

Les eaux de cette ſource qui eſt très-abondante, & qui à leur iſſue donnent naiſſance à une rivière d'environ dix-huit pieds de largeur, ſur un pied quelques pouces de profondeur & d'un courant fort

fort rapide, proviennent visiblement des pluies qui tombent dans la plaine de Sault, située à un niveau fort élevé, & à côté des rochers au pied desquels est Fontestorbe ; & il paroît certain que, dans leur circulation intérieure, ces mêmes eaux doivent éprouver plusieurs détours avant de parvenir au débouché de la source. (*Voyez* FONTAINE.)

BÉLESTA (Forêt de), du département de l'Arriège, arrondissement de Foix, canton de Lavelanet, à une lieue un quart de Sainte-Colombe, & deux tiers de lieue de *Bélesta*. Elle a du sud-ouest au nord-est trois mille quatre cents toises, & de l'est à l'ouest quinze cents toises. Elle est toute composée de sapins.

BELGIQUE *ou* PAYS-BAS. On a donné le nom de *Pays-Bas* à toute cette étendue de pays qui est entre la France, l'Allemagne & l'Océan. Les Pays-Bas ont la France au midi, l'Allemagne à l'orient, & l'Océan au nord & à l'ouest. Le terrain y est, en plusieurs contrées, plus bas que la mer, & c'est ce qui leur a fait donner le nom de *Pays-Bas*.

Lorsque les Pays-Bas étoient réunis sous une même domination, ils formoient un État moins considérable par son étendue que par ses richesses, le nombre & l'industrie de ses habitans. L'espace qu'ils occupent n'est pas plus grand que la cinquième partie de l'Italie, & le pays est plus riche & plus peuplé que l'Italie entière.

On ne doit attribuer cette abondance de population & de richesses qu'aux travaux infatigables & à l'industrie des habitans. On ne voit nulle part de terres mieux cultivées. C'est là que l'on fait vaincre, à force de travail, la résistance de la nature, & il n'y a point de sol si ingrat & si stérile, dont les Flamands ne viennent à bout de tirer parti.

Sans nous occuper ici de tous les événemens politiques qui concernent la *Belgique*, nous croyons devoir nous borner à ce qui a pour objet la constitution physique du sol des Pays-Bas, & de déterminer les changemens successifs qui ont eu lieu dans l'ancien état naturel de la Flandre maritime ou de la *Belgique*, ainsi que les causes qui les ont produits. Nous ajouterons ce que nous devons aux recherches de Don Mann sur la nature de son climat & de son terrain, sur les marées de ses côtes & leur comparaison avec les hauteurs des différentes parties du pays adjacent, recherches que ce savant a consignées dans les *Mémoires de l'Académie de Bruxelles*, tome 1, page 59.

Il s'occupe d'abord à démontrer que toute la partie de la *Belgique* où il ne se trouve ni montagnes, ni collines, ni rochers, a été très-certainement couverte par la mer, & qu'elle en faisoit le fond dans des siècles très-reculés, mais beaucoup plus récens cependant que ceux qui ont présidé aux grandes révolutions du Globe. Il étend cette assertion, non-seulement pour la *Belgique*, mais encore pour la partie de la Picardie qui renferme les tourbières, & qui est la vallée de la Somme, ainsi que la Hollande, la Zélande, & certaines parties de la Frise occidentale & orientale, de la Westphalie, des duchés de Brêmen, de Ferden, de Lunenbourg, de Lawenbourg, du Holstein, du Mecklenbourg & de la Poméranie, jusqu'aux terres où commencent les côtes élevées de la Baltique, vers les montagnes de Waldow.

Il se fonde surtout sur la ressemblance qui existe entre ces pays très-plats & fort peu élevés au dessus du niveau actuel de la mer, avec les bancs de sables qui bordent les côtes de la Flandre, & qui ont reçu le nom de *bancs flamands*. Il remarque surtout que, dans ce pays, certaines parties de sable pur sont sans végétation, comme les bancs de sables de la mer, pendant que d'autres où les bruyères commencent à pousser, & que d'autres s'offrent encore où ces sables sont déjà couverts d'un sol de marne & de terres labourables de plus ou moins d'épaisseur, selon que certaines circonstances ont concouru à ces sédimens.

Enfin, à toutes ces variétés d'effets succèdent des contrées qui renferment des lacs & des marais, faute d'écoulement nécessaire pour les eaux qui ont été abandonnées autrefois par la mer. Outre cela, ces lacs sont entretenus, soit par l'écoulement des eaux que versent des terres plus élevées, soit par les eaux pluviales. Certaines parties des Provinces-Unies sont dans ce cas, ainsi que le Nider-Munster, le comté d'Embden, les duchés de Brêmen, de Ferden, le Holstein & le duché de Mecklenbourg.

Il paroît que les anciennes côtes qui dominoient ces plaines peuvent facilement être reconnues & figurées, parce qu'elles présentent aux eaux des chutes rapides & bien prononcées : ce sont pour ainsi dire d'anciennes berges éboulées.

Ces détails donnent à peu près l'indication des jalons qui peuvent servir à tracer les limites de cette ancienne côte. La chaîne commencera donc entre Boulogne & Calais, vers Witsan & Blancnés; elle passera, sur la droite de Guines & d'Ardres, par le mont de Rumingheim jusqu'à Watte, où, au tems de César & même jusqu'aux neuvième & dixième siècles, il y avoit un golfe ou enfoncement de mer jusqu'à Saint-Omer, Blandeque & Wisernes.

De Watte cette ancienne côte élevée se dirige assez droit vers le mont Cassel par Ravesberg, Balemberg & Doneberg. De Cassel cette côte passe par Ecke, Catsberghe, Craneberg, Locre, Swartzberg, mont Kemele qui est fort élevé, Witsecatte, Messine, Rosemberg & la Hutte, jusque vers Werneton : de là, en suivant la gauche de la Lys, la chaîne passe par Houtem, Holbeck, Ghelewe, mont Dadzeele, & tourne, par Wincle-Cappele, jusqu'à Courtray ; mais au midi de la Lys, la chaîne commence, vis-à-vis de Messine,

par Mont-Vervick, Mont-Hallewyn, Pottelberg, &c. jusqu'à Courtray, y donnant sortie à la Lys dans le plat pays.

De Courtray la chaîne de montagnes se dirige sur Oudenarde par Clytberg, Suevelghem, Wulfberg, Castre, Spyteberg & Moreghem. L'Escaut sort du pays élevé près d'Oudenarde, & la chaîne d'élévation tourne, à une lieue ou environ, à l'est d'Alost, près d'Afflighem. On y trouve encore une quantité de substances marines dans les carrières.

De là l'ancienne côte élevée tourne vers Merchten, Grimberge, Laecke, &c. jusqu'à Vilvorde, où il doit y avoir eu originairement un enfoncement de la mer jusqu'à Bruxelles.

De Vilvorde elle va assez droit, par Corteberghe, jusque près des portes de Louvain. A l'est de Louvain, & tout près de la ville, il y a eu anciennement un golfe ou enfoncement de la mer, qui entouroit cette côte vers l'abbaye du Parcq & le château de Hervelé.

De Louvain l'ancienne côte tourne vers le nord jusqu'à Ærschot, de là à Sichem & Diest, & se retourne vers Leuwe & Borcholen jusqu'à Tongres (autrefois port de mer célèbre si l'on en croit Vestegen). De Tongres elle va jusqu'aux bords de la Meuse près de Maëstrich : de là elle passe, par Valckenberg, à Aix-la-Chapelle, ensuite aux environs de Dueren, Lechenich, &c. jusque vers Hersel, sur les bords du Rhin, entre Bonn & Cologne.

Telle est la limite de l'ancienne côte de la *Belgique;* & comme il n'est pas de notre objet de les suivre plus loin, nous nous contenterons de dire que Don Mann a retrouvé une côte de semblable apparence en Angleterre, & notamment dans les provinces de Lincoln, de Huntingdon, de Cambridge, d'Essex & de Kent. Nous reviendrons sur ces détails à l'article KENT.

La plupart des points relevés de l'ancienne côte de la *Belgique* présentent des amas considérables de fossiles. Les plus célèbres sont les carrières de Vilvorde, la montagne de Saint-Pierre de Maëstrich, & les collines des environs d'Aix-la-Chapelle.

Près de Cologne cette côte présente des indices d'anciens volcans, surtout à Andernach & à Steffen. (*Voyez* ANDERNACH.)

Parmi les meilleures preuves que l'auteur apporte pour soutenir son opinion, il fait remarquer que le terrain compris entre l'ancienne côte & le nouveau rivage de la mer est fort peu élevé, & qu'il est sujet à de grandes inondations. Il cite surtout celles des années 860, 1111, 1170, 1225, 1277, 1337, 1421, 1530, 1532, 1551, 1570, 1651, 1675, 1682, 1717 & 1775.

Climat de la Belgique.

Toute la côte de la Flandre maritime, depuis Gravelines jusqu'à l'Ecluse, est exposée à la mer du nord, même jusqu'au pôle arctique sans aucune interposition de terres; ce qui paroît être la cause principale des vents fréquens & violens du nord-ouest & du sud-ouest qui y dominent, & qui y causent souvent des dégâts effroyables. Les orages à tonnerres & éclairs y sont aussi très-communs.

Les vents d'est y règnent ordinairement depuis le commencement de l'année jusqu'au printems, & y amènent presque toujours la gelée. On n'y attend le dégel qu'avec un changement de vent vers l'ouest ou sud-ouest, qui est ordinairement doux & humide.

Les vents d'ouest sont ceux qui dominent le plus en automne & jusqu'à la fin de l'année. Ce sont les plus violens; mais ils sont doux & humides.

Il y a rarement sur cette côte de grandes gelées avant le commencement de janvier. Le froid, pendant les grandes gelées, est extrême, & la chaleur, quelquefois en été, n'est pas moins excessive. Elle est souvent aussi insupportable que celles que l'on ressent dans les provinces méridionales de l'Espagne & sur les côtes de la Méditerranée; mais ces chaleurs sont passagères, & ne durent guère plus de trois ou quatre jours de suite. Les orages à tonnerres y sont terribles.

La nature du pays y rend les tremblemens de terre fort rares. Les aurores boréales y sont communes, & quelquefois très-remarquables.

Sol de la Belgique.

Le sol de la *Belgique*, à une certaine profondeur, ne présente que du sable de la mer & des débris de substances marines. Sa surface est couverte d'un terreau qui le rend d'une fertilité extrême. On ne trouve en Flandre ni mines ni carrières de pierres, si ce n'est sur la limite de l'ancienne côte de la mer que nous avons tracée.

L'air de ce pays, quoique plus grossier & plus humide que celui des montagnes, n'est cependant pas mal-sain, parce qu'il est presque continuellement purifié & nétoyé par les vents de la mer. Les brouillards y sont rares; les marées y sont fortes, & l'on a remarqué que, plus elles sont grandes & élevées, plus leur mouvement du nord au sud est rapide, & aussi plus leur regonflement & leur rétrogradation vers le nord sont violens.

BELHAUDI (la), montagne du département des Basses-Pyrénées, arrondissement de Mauléon, canton de Tardets. Elle a du nord au sud une demi-lieue de long: c'est une masse détachée de la chaîne centrale des Pyrénées, où l'on peut observer de grandes parties de leur constitution.

BÉLIGNY, village du département du Rhône, arrondissement & canton de Villefranche-sur-Saône, dont il est distant d'un tiers de lieue. Les habitans sont dans l'aisance : les environs sont fertiles en grains, en bons fruits & en vin.

BELLE (la), rivière du département des Deux-

Sèvres, arrondiſſement & canton de Melle. Sa ſource, à une lieue un quart nord de Melle, verſe ſes eaux au ſud-oueſt, & ſe rend dans la Boutonne à une lieue ſud-eſt de Chizé.

Belle (la), rivière du département de la Vienne, arrondiſſement de Civray, canton de Gençay, où elle prend ſa ſource à quatre lieues nord-eſt de Civray, verſe ſes eaux au nord, leſquelles ſe jettent dans la Clouère près Gençay.

Belle-Beeck (la), rivière du département de la Dyle, canton de Limnick-Saint-Martin, à trois quarts de lieue oueſt-ſud-oueſt duquel elle prend ſa ſource, coule au nord, reçoit le ruiſſeau Groot, &, tournant à l'oueſt, va ſe rendre dans la Dendre à l'oueſt-ſud-oueſt de Téraphène, après trois lieues & demie de cours.

BELLEFONTAINE, village du département du Jura, canton de Morey, à cinq lieues de Saint-Claude. Il s'y fait beaucoup d'ouvrages mécaniques, comme montres, pendules, horloges, tournebroches, qui s'exportent dans toute l'Europe.

BELLEGARDE, ville du département de la Creuſe, arrondiſſement d'Aubuſſon & chef-lieu de canton. Le terriroire de cette ville eſt dans les montagnes de la Marche.

Bellegarde (Marais de), dans le département du Gard, arrondiſſement de Nîmes, canton de Beaucaire, à quatre lieues eſt-ſud-eſt. Il a du ſud-ſud-oueſt au nord-nord-eſt une lieue & demie de longueur. Sa forme eſt triangulaire, & du ſommet du ſud-eſt au nord-oueſt il a une lieue de traverſe.

Bellegarde, fort & ville du département des Pyrénées orientales, arrondiſſement de Céret, canton d'Argelès, à deux lieues un quart de Céret. Cette fortereſſe eſt ſituée à la frontière de l'Eſpagne, ſur une montagne qui domine l'entrée de l'Ampourdan, & qui défend le paſſage des Pyrénées de Catalogne par le col du Pertuis.

BELLE-ILE. Cette île eſt ſituée par 47 deg. 15 min. de latitude nord, & le 5e. deg. 45 min. de longitude occidentale du méridien de Paris. La forme de cette île eſt ovale, ſon plus grand diamètre étant de neuf mille toiſes, & ſon petit diamètre de quatre mille. En parcourant ſes différens caps & anſes, on lui trouve dix lieues de circonférence. Son élévation au deſſus du niveau de la mer eſt de cent cinquante à cent ſoixante pieds. C'eſt la terre la plus élevée de ces côtes. Elle a deux rades fort bonnes, à chacune deſquelles répond un petit havre propre aux petits navires marchands.

Cette île eſt environnée d'écueils, & la côte qui regarde la Bretagne eſt inabordable dans tous ſes points. Lorſque les vents de cette partie règnent, la haute mer vient ſe briſer avec fureur contre les rochers qui bordent cette côte.

La pierre de tout le maſſif de l'île & des rochers qui ſont à découvert le long de ces côtes, eſt calcaire.

Sur le ſommet de l'île eſt une plaine fort unie. C'eſt là qu'on rencontre des lits de terre parallèles à l'horizon. Des vallées qui la coupent ſous différens aſpects, ſortent des ſources d'eau très-pures, qui, en ſe réuniſſant, forment des ruiſſeaux qui vont ſe rendre à la mer.

On compte dans *Belle-Ile* douze à treize mille journaux de terres cultivées, de la meilleure qualité. Les moiſſons alternent de deux ans l'un, c'eſt-à-dire, qu'une année l'on y ſème des grains, & que la ſeconde les terres ſont en jachères. Les terres ſe fument, avec grand ſuccès, avec du goëmon, de la fougère & des bruyères qu'on fait pourrir, moyens qui peuvent déterminer à ſupprimer les jachères.

Outre les terres cultivées, il y a deux mille journaux de landes où paiſſent les troupeaux.

Cinq mille ames compoſent le fond de la population, parmi leſquelles on compte mille matelots, occupés de la pêche de la ſardine, qui fait la baſe d'une branche de commerce conſidérable. Les habitans y ſont grands, bien faits & courageux. Le climat de *Belle-Ile* eſt ſous un ciel doux & tempéré: on y voit rarement de la glace & de la neige.

Le laurier, le figuier & le myrte y proſpèrent ſans ſoins.

Le Palais, bourg principal, eſt ſitué, vers le milieu de la côte orientale, dans une vallée dominée par une citadelle d'une certaine force.

Belle-Ile-en-Terre, ville du département des Côtes-du-Nord, ſur le Guer. Il y a pluſieurs mines de plomb aux environs, dont une dite de *Quartnos*, & une autre dans la forêt de Coetanos.

BELLÊME, ville du département de l'Orne, arrondiſſement de Mortagne. Elle eſt ſituée au ſud d'une grande forêt du même nom. Il y a dans la forêt que nous venons de citer, quelques ſources d'eaux minérales eſtimées, mais que l'on n'a pas ſu mettre en réputation. L'exploitation des bois de la forêt de *Bellême*, où l'on fabrique ſurtout du mérain pour les vignobles environnans, fait le principal & preſque l'unique commerce de cette ville. Outre cela, il y a des mines de fer dans la forêt de *Bellême*.

BELLENAVE, bourg du département de l'Allier, arrondiſſement de Gannat. Dans le territoire de ce village il y a une carrière de marbre.

BELLEPERCHE (Forêt de), département de la Haute-Vienne, arrondiſſement de Bellac, can-

ton de Saint-Sulpice-les-Feuilles, à une lieue un quart du Dorat. Elle a du nord oueſt au ſud-eſt deux mille ſept cents toiſes, & du nord-eſt au ſud-oueſt huit à neuf cents toiſes.

BELLEVAIVRE (Forêt de), département de la Haute-Saône, arrondiſſement de Gray, canton de Frêne-Saint-Matnez, près la Saône, à une lieue & demie de Gray. Elle a ſept mille deux cents toiſes de long, ſur mille toiſes de large.

BELLIGAGNA (la), montagne du département des Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement de Mauléon, & à trois lieues ſud-ſud-oueſt de cette ville. Elle a du nord au ſud une demi-lieue de longueur, & cependant ſur cette maſſe détachée on peut voir une partie de la compoſition de la chaîne centrale dans cette partie.

BELLINZONA. *Bellinzona* eſt à trois lieues au nord du lac de Locarno ou du lac Majeur. C'eſt à ce point qu'on commence à jouir de toutes les productions de la terre. Cette petite ville appartient aux trois cantons d'Uri, Schwitz & Underwald. Elle eſt à cent quarante-huit toiſes au deſſus du niveau de la mer.

BELLOC (la), montagne du département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement de Bagnères, canton de Mauléon, à deux lieues & demie ſud-oueſt de cette ville. Elle a du nord au ſud une demi-lieue de longueur. Je la conſidère, ainſi que la montagne de Belligagna, comme préſentant même un échantillon de maſſifs plus près du centre.

BELLONGUE (Vallée de), département de l'Arriège, arrondiſſement de Saint-Girons, canton de Caſtillon, le long du cours de l'Aubouigane. Elle a environ deux lieues de longueur, qui offrent aux orpailleurs un atelier intéreſſant.

BELMATTE (Montagne de), du département de la Drôme, arrondiſſement de Die, canton de Châtillon, à trois lieues à l'eſt de Die. Elle a de l'eſt à l'oueſt une lieue de longueur. C'eſt une de ces *îles terreſtres* qui offrent l'échantillon de la compoſition du ſol des environs.

BELMONT (la), rivière du département de l'Arriège, arrondiſſement & canton de Foix. Sa ſource, à deux lieues ſud-ſud-eſt de Saint-Paul, verſe ſes eaux au nord-eſt, puis à l'oueſt, leſquelles paſſent au nord de Saint-Paul, & vont au nord nord-oueſt ſe rendre dans l'Arriège, à trois lieues & demie nord-oueſt de leur ſource. Toutes ces rivières dans le département de l'Arriège méritent d'être viſitées par les orpailleurs.

BELMONT, village du département des Voſges, arrondiſſement de Saint-Dié, canton de Brouvelieures, à deux tiers de lieue de Bruyères, & à cinq lieues un quart d'Épinal. Ces contrées des Voſges offrent tous objets très-intéreſſans pour un naturaliſte qui veut étudier l'ancienne terre.

BELONCE (la), rivière du département des Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement d'Oléron, canton d'Accous. Sa ſource, au pied des Rouges-d'Eſpalunguères, verſe ſes eaux au nord-nord-eſt, qui ſe rendent dans le gave d'Aſpe, à une lieue & demie nord-nord-eſt de leur ſource.

BELPECH *ou* BEAUPUY, village du département de Haute-Garonne, arrondiſſement & canton de Toulouſe, & à deux lieues & demie. Je conſidère ce village comme ayant conſervé des dénominations géographiques anciennes.

BELTS (Grand & Petit), deux des trois détroits par leſquels la Baltique communique avec la mer d'Allemagne. Je ferai remarquer à cette occaſion, que tous ces détroits n'ont pas des ouvertures bien directes qui favoriſent l'introduction de l'eau de la mer dans la Baltique, & qui donnent lieu de croire, par leur diſpoſition, que cette Méditerranée ait été formée, comme quelques écrivains l'ont avancé, par l'irruption de l'Océan dans les terres. Il paroît au contraire que ces détroits & golfes parſemés d'îles reſſemblent plutôt à l'embouchure d'un grand fleuve qui ſe jette dans la mer: auſſi avons-nous fait voir, à l'article de la BALTIQUE, que ce grand golfe eſt dû principalement à la réunion de pluſieurs rivières ou fleuves, dont la deſtruction des bords a formé les différentes parties du baſſin de cette Méditerranée. (Voyez, dans notre Atlas, une Carte où toutes les formes des détroits qui communiquent de la Baltique à la mer d'Allemagne, ſont figurées dans le plus grand détail.)

BELUY (Montagne de), du département de Vaucluſe, arrondiſſement d'Orange, canton de Malaucenne. Elle a de l'eſt à l'oueſt deux lieues un quart de longueur.

BÉMAJOUR, rivière du département de l'Arriège, arrondiſſement de Saint-Girons, canton d'Ouſt. Sa ſource, à deux lieues trois quarts ſud-oueſt de Saint-Girons, coule au nord, puis au nord-eſt, & ſes eaux ſe rendent dans le Salat, à deux lieues un tiers de la ſource.

BÉNASQUE (Port de), du département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement de Bagnères, canton d'Arreau, à ſix lieues ſud-eſt de cette ville, à la frontière.

BÉNAT (Mont de), département du Var, arrondiſſement de Toulon, canton de Bormes, près de la pointe de la grande Calanque, à une

lieue deux tiers ſud de Bormes. Il a de l'eſt à l'oueſt un tiers de lieue de longueur.

BÉNAT (Calanque & Pointe de), du département du Var, arrondiſſement de Toulon, entre la pointe de la grande Calanque & la pointe du Pradeau, à une lieue eſt de l'île de Bregançon.

BÉNAUDET (le), rivière du département du Finiſterre, arrondiſſement & canton de Châteaulin. Sa ſource, à une lieue ſud de Châteaulin, verſe ſes eaux au ſud, leſquelles ſe rendent dans le *Bénaudet* à Quimper, à quatre lieues de la ſource.

BÉNAUGES. C'eſt un petit pays fort peuplé, faiſant partie du ci-devant Bordelais en Guienne. La ville de Cadillac en étoit le chef-lieu. Cette contrée eſt ſituée le long de la rive droite de la Garonne. Elle peut avoir cinq lieues de longueur, ſur autant de largeur. Ce pays eſt bien cultivé. On y recueille du blé, du vin & des fruits. Il fait maintenant partie du département de la Gironde.

BENE, branche de rivière faiſant partie de la réunion de pluſieurs ruiſſeaux du département de la Srura. Elle paſſe à *Bene*, & ſe diviſant en deux branches, l'une tombe dans la Bealeradi-Cheraſco, & l'autre dans la Mondalavia.

BENFELDEN, ville du département du Bas-Rhin, arrondiſſement de Bar-ſur-l'Ile. Le tabac eſt cultivé particuliérement dans ce canton. On y compte quatre tuileries & briqueteries, & deux poteries de terre où l'on emploie d'excellente argile du pays. A une lieue de cette ville ſe trouve un puits découvert au dixième ſiècle. Il a environ douze pieds de profondeur. Il eſt fort ample, & défendu des injures de l'air par une couverture. L'eau n'en tarit jamais. On y a pratiqué une pompe par le moyen de laquelle on élève cette eau, qui coule enſuite dans des conduits de bois pour ſe rendre de là dans les bains qu'on y a conſtruits, & qu'on appelle les *bains de Holzbad.*

BENGALE. On a trouvé très-remarquable que, dans l'Indoſtan dont le climat ſe rapprochoit en beaucoup d'endroits de celui de l'Égypte, la religion d'une partie des habitans étoit préciſément la même ; que les villes offroient une architecture qui avoit les mêmes formes, & qu'enfin tous les uſages, toutes les habitudes de la vie ſe reſſembloient beaucoup dans les deux pays. Il eſt vrai cependant que la peſte, celle-là du moins qui fait tant de ravages au Caire, n'a jamais paru ſur les rives du Gange. En revanche, loin que l'inondation de ce fleuve, dans le Delta du *Bengale*, ſoit conſidérée comme contribuant à la ſalubrité du pays dans les extrémités ſud & ſud-eſt de cette province, ainſi qu'on l'obſerve pour le Nil, la ſaiſon de ce débordement eſt la plus mal-ſaine de toute l'année.

Cette différence dans le climat de l'Égypte & du *Bengale*, pays qui d'ailleurs ſe reſſemblent à beaucoup d'égards, dépend probablement des circonſtances ſuivantes. Les deux fleuves principaux coulent dans des directions diamétralement oppoſées, le Nil du ſud au nord, & le Gange du nord au ſud, le premier atteignant la mer au dehors du tropique, & le ſecond en dedans : il arrive là que le Delta d'Égypte au deſſous du Caire ſe trouve dans un climat tempéré. C'eſt d'ailleurs un pays ouvert & peuplé, bien deſſéché, bien cultivé, & dont le ſol fertile eſt compoſé de bonnes terres & de ſables, tandis que le Delta du *Bengale* au deſſous de Calcuta eſt marécageux & inculte ; que la marée y amène du fond du golfe du *Bengale* de grandes quantités de ſables imprégnées de ſel ; qu'il s'y forme en conſéquence des étangs d'eau croupiſſante au milieu des brouſſailles : ces circonſtances réunies produiſent les vapeurs qui rendent ces régions mal-ſaines.

Ainſi, tandis que l'inondation du Nil amène la ſanté & la fertilité pour les habitans de l'Égypte, où de tout tems l'on a employé les eaux de ce fleuve pour perfectionner la culture, le Gange n'apporte dans les parties méridionales de ſon Delta, faute d'une induſtrie appropriée, que la maladie & la mort.

BÉNIGUET (Pointe & Roche de), département du Morbihan, arrondiſſement de Vannes. Elle a vers l'oueſt la pointe Saint-Jacques, & à l'eſt celle de Bocarvi & l'anſe de Siccinto, qui a une lieue d'ouverture, & vers le ſud-eſt l'île ou roc des Demoiſelles, tous détails qui nous inſtruiſent des différentes conformations de la côte en cet endroit.

BÉNIN, royaume ſitué ſur les côtes occidentales de l'Afrique. La ville de *Bénin* eſt placée au bord d'une rivière qui porte auſſi ſon nom. Son embouchure, dans ſa plus grande largeur, a ſept ou huit lieues, & la multitude de ſes bras forme un grand nombre d'îles, parmi leſquelles il s'en trouve de flottantes, & d'autres qui ne ſont couvertes que d'arbuſtes & de roſeaux.

Dans les environs eſt l'île de Saint-Thomas, qui eſt d'une figure ronde, & qui peut avoir trente-ſix à quarante lieues de circuit. On y reſſent de ſi fortes chaleurs, que les Européens ne peuvent les ſoutenir. Les Nègres ſeuls s'accommodent de ce climat. Le froment & la vigne n'y réuſſiſſent pas à cauſe de l'extrême chaleur du climat ; mais elle produit beaucoup de ſucre, des patates, des palmiers qui fourniſſent une liqueur équivalente au vin, & enfin d'excellente chair de porc. Au midi de cette île eſt celle d'Annobon, & au nord celle du Prince. On y trouve deux montagnes fort élevées, & dont les ſommets ſont la plupart du tems

environnés de nuages. Au pied de ces montagnes ſont des vallées très-fecondes en coton.

BENNAFORT, département du Var, canton de Calles, à une lieue à l'eſt de Draguignan. On voit à *Bennafort* des pierres à fuſil qui ont les couleurs du jaſpe. Les unes ſont blanches & rouges, les autres blanches & violettes. On y voit auſſi un granit blanc aſſez beau, & une mine de fer.

BENNECOURT, village du département de Seine & Oiſe, arrondiſſement de Mantes, & à deux lieues de cette ville. Il y a des preſſoirs pour le vin qu'on récolte aux environs, & qui a quelque qualité.

BENNEY (Forêt de), département de la Meurthe, canton d'Harcué. Elle a trois mille huit cents toiſes de long, ſur quinze cents toiſes de large.

BENO (Ile), département des Côtes-du-Nord, à une lieue trois quarts de Perros-Guirec.

BÉNON (Forêt de), département de la Charente-Inférieure, canton de Surgères, à l'eſt & près de *Bénon*. Elle a du nord-nord-oueſt au ſud-ſud-eſt ſix mille toiſes, & du ſud-oueſt au nord-eſt douze cents toiſes.

BÉNON (Forêt de), département des Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement d'Oléron, canton d'Arudy, à trois quarts de lieue à l'eſt de Bielle. Elle a de l'eſt à l'oueſt deux mille deux cents toiſes, & du nord au ſud dix-ſept cents toiſes.

BÉNON (la), montagne du département des Baſſes-Pyrénées, canton d'Aramits. Elle a de l'eſt à l'oueſt trois quarts de lieue de longueur, détachée de la chaîne centrale.

BÉON, village du département des Baſſes-Pyrénées, canton de Bielle, commune d'Aoſt, ſur le gave d'Oſſau. Il y a une forge près de ce village.

BÉONS (la), rivière du département de la Drôme, arrondiſſement de Die. Sa ſource, à trois lieues oueſt de Valdrôme, verſe ſes eaux au nord-eſt, & elles ſe rendent dans la Drôme à l'oueſt de Luc.

BÉOST, village du département des Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement d'Oléron, près le gave d'Oſſau. Dans les environs de ce village, du côté d'Aſſouſte, il y a une carrière de très-bonne ardoiſe. Outre cela, les montagnes de *Béoſt* offrent les mines ſuivantes : 1°. au quartier appelé *Fournateig*, de la mine de cuivre d'un jaune-pâle, mêlée avec de l'ocre martial & du vert de montagne. La gangue en eſt quartzeuſe. 2°. Au quartier appelé *Lombré*, de la mine de fer ſpathique, d'un gris-fauve, & de la mine de fer en chaux brune & ſolide : celle-ci reſſemble un peu à des ſcories. 3°. Au quartier de *Lalout*, de la mine de cuivre d'un jaune-pâle. 4°. Enfin, au quartier nommé *Gadoſt*, de la mine de plomb à petites facettes, avec gangue ſpathique. Cette mine, qui paroit avoir été attaquée par les Anciens, eſt ſouvent ſemée de petits grains pyriteux.

BÉRANGE (la), rivière du département de l'Hérault, arrondiſſement de Montpellier, canton de Caſtries. Sa ſource, à une lieue & demie oueſt de Reſtinilières, verſe ſes eaux au ſud-eſt, leſquelles ſe rendent dans l'étang de Mauguio, à quatre lieues ſud-eſt de la ſource.

BERCA (la), montagne du département des Baſſes-Pyrénées, canton d'Arudi, à deux lieues ſud-ſud-oueſt de Bielle. Elle a du nord au ſud un tiers de lieue de longueur : c'eſt une maſſe détachée de la chaîne, & qu'on obſerve avec intérêt.

BERDER (Ile de), département du Morbihan, arrondiſſement & canton oueſt de Vannes, à deux lieues ſud-oueſt de Vannes.

BERDIN (la), rivière du département de la Sarthe, arrondiſſement de Mons, canton de Sillé. Sa ſource, à deux tiers de lieue de Sillé, verſe ſes eaux au ſud, leſquelles ſe jettent dans la Veſgre à une lieue & demie de la ſource.

BÈRE (la), montagne du département des Baſſes-Pyrénées, canton d'Aramits, à trois lieues ſud-ſud-oueſt d'Oléron. Elle a de l'oueſt par le nord & de l'eſt par le ſud une demi-lieue de longueur. On trouve outre cela dans cette maſſe montueuſe une mine de cuivre.

BERGERAC, ville du département de la Gironde, dans une grande plaine, ſur la Dordogne. La quantité d'ouvriers qui ſont occupés à fabriquer des uſtenſiles avec le fer que l'on tire en abondance des forges répandues dans les environs, y donne une très-grande activiré. Il y a un atelier de ſalpêtre & des faïenceries, dont les terres propres ſont dans le voiſinage. On y fait commerce de grains, de vin & d'eau-de-vie, qui participent de la bonne qualité des vins. Ces vins ſont enlevés, en grande partie, par les Hollandais qui en font beaucoup de cas.

Il y a aux environs de *Bergerac* pluſieurs objets remarquables, parmi leſquels nous en rappellerons trois principaux, qui nous ont frappés ſurtout comme objet d'hiſtoire naturelle. Ainſi je parlerai d'abord des rideaux de graves, dépôts qui indiquent les anciens bords de la Dordogne dans cette ville. Ces graves, qui s'élèvent aſſez haut ſur les croupes de la vallée, ſont formées de cailloux roulés, de granits, de quartz, de ſchiſtes fort gros, comme ceux qui ſe trouvent actuellement dans le

lit de la Dordogne : on peut ajouter beaucoup de silex aussi roulés, qui sont dispersés dans la plaine des environs de Corbiac. En second lieu, la plaine & la côte au midi de *Bergerac* méritent d'être visitées & parcourues : on y trouve surtout Mont-Basillac, colline élevée offrant des couches qui se présentent en rideaux escarpés. Les pierres qui les forment, sont infiltrées dans certaines parties ; & comme elles sont trouées, on les emploie pour meulières. Quelques-uns des bancs de cette colline ont éprouvé des infiltrations qui vont jusqu'à la silification qui a pénétré la totalité des lits de marnes. Il y a même quelquefois certaines parties de silex qui sont très-transparentes & très-colorées. On s'en sert à *Bergerac* & dans les communes des environs pour meulières. Ce sont de grandes masses de silex. On les tire de dessous les bancs de pierres calcaires qui ont conservé leur état primitif, pendant que les marnes ont éprouvé des changemens véritablement étonnans.

Une seconde visite des carrières de Mont-Basillac d'où l'on tire des meules de moulin, m'apprit qu'il y en avoit de deux sortes. Les unes étoient des pierres trouées non encore infiltrées, du moins d'une infiltration siliceuse ; car le travail du dépôt paroissoit seulement fait par l'eau. Ces sortes de meulières servent dans les moulins de *Bergerac*, & chaque jour, tous les matins, on est obligé de piquer ces sortes de meules, car elles s'usent sensiblement pendant vingt-quatre heures de travail. Dans la première carrière on fabrique des meules entières : on les tire à la surface de la terre, on commence par les arrondir, & ensuite on les détache avec des coins de fer qui les font éclater.

Dans une partie un peu plus élevée dessous la terre végétale, on trouve les pierres trouées en couches, dont les élémens ont peu d'adhérence ensemble, & n'ont que deux pieds d'épaisseur. Plus bas est un tuf de quinze à seize pieds d'épaisseur, ou une pierre de sable argileux durci avec un lit d'argile qui lui sert de base. On voit au dessous de cette masse une couche de pierre blanche, semblable à celle de la première espèce, laquelle a sept ou huit pieds d'épaisseur. C'est au dessous de tous ces systèmes de bancs que l'on peut contempler l'amas de pierres infiltrées, comme nous l'avons déjà remarqué en silex plus ou moins, suivant qu'on peut en suivre les nuances sur les divers échantillons. Il y en a qui sont purement silifiés & transparens : il y en a qui ont des taches grises, avec des infiltrations ou dépôts blancs. On envoie à Toulouse ou sur les bords de la Garonne ces sortes de meulières, qui se nomment *pierres de peuzot*. Les doubles meules coûtent trois cents livres.

Sur le Drot on se sert de meules de peuzot blanc infiltré ; elles sont d'un bon usage dans les moulins où l'on travaille pour les colonies, &c. Les meules de pierres calcaires tendres & qu'on pique souvent, ne durent guère qu'un an.

3°. Les plantations de bois occupent la plus grande partie des terrains qui sont à une certaine distance dans l'arrondissement de *Bergerac*. Ce sont des noyers & des châtaigniers qu'on cultive particulièrement dans les endroits voisins des habitations. Le plus grand nombre de ces châtaigniers sont des *coudrières* ou châtaigniers sauvages, qui produisent des tiges fortes & vigoureuses, lesquelles servent à faire des cercles qu'on emploie avec avantage à la construction des fortes bariques. On fait même des envois de ces cercles aux îles. Cet objet d'exportation devroit fixer l'attention des cultivateurs de cette contrée ; mais un vice qui gâte les plantations de châtaigniers, soit entés, soit en coudrières, c'est leur dévastation par les pâturages des petits moutons, de quelques chèvres & cochons, pour lesquels on sacrifie de grands terrains où le châtaignier viendroit très-bien, & seroit d'un produit & d'un débit considérables. Il est à desirer que, soit par des plantations de bois, soit par d'autres cultures, on fasse produire à la terre ce qu'on peut en tirer naturellement. Ainsi je crois qu'il seroit surtout avantageux pour cette partie de l'ancien Périgord, qu'on s'appliquât à la culture des pieds de coudriers, & qu'on en peuplât les terrains qui conviennent à ces belles & utiles productions, & qui sont fort communs aux environs de *Bergerac*.

BERGES, bords escarpés des rivières ou de forts ruisseaux, dont le lit est encaissé dans leurs dépôts. Ces bords sont formés le plus communément par des amas de fragmens de pierres roulées, mêlés de terres distribuées en lits irréguliers. Tous ces matériaux ont été déposés successivement par les eaux des rivières qui oscilloient dans le fond de leur vallée. Ces *berges* sont escarpées dans la plus grande partie de leur étendue, où elles éprouvent des éboulemens fréquens à mesure que l'eau courante vient en sapper la base. Au reste, les *berges* s'éboulent plus ou moins aisément, suivant la nature des matériaux dont elles ont été primitivement composées, & suivant que ces matériaux ont pu prendre une consistance plus ou moins solide.

Dans des parties inférieures aux *berges* escarpées ou opposées à ces *berges*, on trouve des plans inclinés qui s'agrandissent plus ou moins, suivant que les matériaux des éboulemens y sont transportés plus aisément, & s'y établissent plus abondamment.

C'est le jeu continuel de l'éboulement des *berges* escarpées & du prolongement des plans inclinés, qui occasionne des déplacemens considérables dans le canal des rivières. Comme ce travail laisse des traces bien faciles à reconnoître, on peut les suivre & les apprécier sans crainte de se tromper. Tous les dépôts de seconde formation, tous les prolongemens des plans inclinés, sont garnis de saules, de vergues & d'osiers ; ce qui forme des *accrues* fort

rapides, & sujètes, dans les débordemens des rivières, aux inondations qui contribuent à l'exhaussement du terrain. Nous parlerons ailleurs du *mouvement vermiculaire* des rivières qui serpentent dans leurs dépôts; ainsi nous ne nous étendrons pas davantage sur cette marche des canaux de ces rivières : nous passons maintenant aux matériaux qui composent nos *berges*.

Outre les matières entraînées d'amont par les rivières, & déposées dans les plaines fluviales, on trouve des débris de pierres non roulées, & des terres fournies par les croupes des vallées. Ces amas sont beaucoup plus solides que ceux qui sont composés de matériaux venus d'amont, parce que les débris de pierres sont plus anguleux & moins mobiles, & qu'ils sont empâtés avec des matériaux terreux plus abondans. Cependant si l'on examine les parties inférieures des croupes, on trouve que les dépôts qui s'y sont accumulés, contiennent beaucoup plus de matériaux venus d'amont, que de ceux entraînés des parties supérieures des croupes. Quand ces derniers sont surabondans, ce ne peut être que la suite de quelques ravines qui ont formé de grandes avalaisons sur le fond des vallées, & pour lors, dans les *berges*, on distingue facilement le produit du travail des pluies de celui des eaux courantes.

J'ai dit plus haut que les *berges* étoient composées de cailloux roulés, de graviers, de sables & de substances terreuses qui souvent recouvrent ces diverses matières, ou qui sont distribuées par veines au milieu de ces dépôts irréguliers. Les lits de terres argileuses, lorsqu'elles n'ont aucun mélange de sables, se présentent sur les faces des *berges* divisées par des lignes verticales & parallèles, qui sont visiblement des effets de la retraite qu'éprouvent les argiles en conséquence de la dessiccation. Les couches ainsi prismatisées se trouvent, vers les parties supérieures de la *berge*, sur une épaisseur de trois à quatre pieds, mais toujours au dessus de la surface de l'eau des rivières, qui, lorsque dans les crues elle peut atteindre les prismes, resserre, par une imbibition prompte, les fentes & les fait disparoître : aussi ne remarque-t-on pas de prismes dans les parties des couches terreuses qui sont continuellement baignées par l'eau, parce que la dessiccation & les fentes qui en sont la suite, ne peuvent pas avoir lieu dans ces circonstances.

La division des parties terreuses des *berges* par prismes en facilite la destruction & l'éboulement, parce que ces élémens des couches s'en détachent d'abord assez facilement par eux-mêmes. D'ailleurs, comme la plupart de ces couches prismatisées portent sur des amas de sables & de graviers mobiles que l'eau détruit journellement, dès que cette base leur manque on voit des rangées de ces prismes se précipiter dans l'eau, & laisser sur la *berge* des brèches fort apparentes & assez profondes.

Quant aux *berges* composées de graviers, de cailloux roulés & de sables, elles s'éboulent d'autant plus facilement, que ces matériaux sont plus mobiles & ont moins d'adhérence ensemble; mais lorsque ces matières sont unies par des terres marneuses ou argileuses, ou par quelques veines de terres ocreuses, elles résistent davantage à l'action de l'eau, & ne s'éboulent guère que par blocs & par des fragmens de lits sous forme de poudingues, que l'eau détrempe ensuite, & qu'elle décompose assez promptement.

C'est en suivant l'examen des *berges* actuelles & des anciennes, dont les vestiges subsistent au milieu des *accrues*, qu'on trouve la confirmation & l'application du principe que j'ai développé à l'article des COUCHES. On y voit donc qu'il n'y a de distinction dans les différens bancs des dépôts de graviers ou de sables, que par l'interposition de lits ou de l'amas d'argile & d'autres terres. Il en est de même de la distinction des terres limoneuses & des sables. Dans tous ces détails les progrès du travail des eaux des rivières, ainsi que l'étendue & la variété de leurs dépôts dans les plaines fluviales, sont visibles, & il paroît que certaines rivières ne font plus, dans l'état actuel, qu'osciller au milieu des massifs des dépôts qu'elles ont formés autrefois; que toute la superficie du fond des vallées, quelque largeur qu'elle ait, a été couverte & comblée par l'effet de circonstances plus favorables que celles de nos jours, circonstances qui ont agi long-tems de la même manière. L'ancien travail des premiers dépôts se distingue aisément de celui qui s'opère chaque jour pour le prolongement des *accrues* ou la formation des nouvelles alluvions. On découvre au milieu des *accrues* des restes de *berges* qui indiquent les reprises & les successions du travail moderne, en cela bien différent de l'ancien. Quant à la surface, l'ancien a plus d'uniformité & de continuité, parce-que les *crues* étoient plus régulières, & assujetties à une marche toujours à peu près la même.

BERGES. Il y a plusieurs sortes de *berges* : les unes composées de couches naturelles, horizontales & marines, & les autres offrant des lits de matières mobiles, semblables à celles dont sont composées les îles qui se forment au milieu des rivières.

Les premières *berges* présentent des bords escarpés, où l'on peut distinguer les couches dont nous venons de parler. Au contraire, on voit sur les bords des secondes des éboulemens suivis comme les lits qui en fournissent les matières; car on distingue sur leur épaisseur autant d'éboulemens qu'il y a de lits.

Les *berges* des pays de schistes & de granits offrent des éboulemens sabloneux, au milieu desquels les sables quartzeux se trouvent mêlés de terres, débris des schistes ou des feldspaths.

J'ai vu, à la tête de l'île alongée de la Seine, en face

face de Paſſy, & qu'on a détachée du bord de la gauche, un amas de ſables couvert de plantes aquatiques, qui ſurnageoient de manière à faire croire que l'amas de ſables étoit aſſez élevé. La Seine étoit fort baſſe le 30 fructidor an XI. Le même jour un appendix de ſemblables materiaux, à la queue de la même île, couvert également de plantes, paroiſſoit plus enfoncé dans l'eau qui reſtoit; ce qui me paroît autoriſer les principes que j'ai établis, d'après pluſieurs autres obſervations, que les îles en rivières ſont plus élevées à la tête qu'à la queue; car les précipités formés à la tête ſont plus abondans qu'ils ne le ſont à la queue; ce qui définitivement ſe diſtingue ſur la forme générale de la ſurface des îles.

Il y a des *berges* de différente conſtitution: la plus grande partie ſe trouve formée des dépôts des fleuves & des rivières, & dont les matériaux ont été entraînés, ſoit d'amont, ſoit des croupes latérales: telles ſont les *berges* qu'on peut ſuivre, au deſſus & au deſſous de Paris, dans la navigation de la Marne & de la Seine. Dans ce trajet il y a peu de *berges* dans le vif des bancs & des lits naturels. J'ai obſervé de même une belle ſuite de *berges*, des deux côtés de la Seine, de Nogent à Montereau; elles ſont coupées dans de pareils dépôts où domine la grêve plate calcaire.

J'ai trouvé des *berges* coupées, au milieu de dépôts ſouſmarins, par les fleuves; mais ceci n'a lieu que dans les vallons golfes, comme on les voit dans les vallées du Rhône, de la Loire, de l'Allier & du Pô. Lorſqu'on aura bien connu ces vallons golfes, on ſentira facilement la raiſon de cette diſpoſition. J'ajoute à ces ſortes de *berges* celles qu'on rencontre le long des rivières latérales du ſecond ordre; elles ſont coupées dans les couches ſuperficielles parce qu'il n'y a pas de dépôts. Au reſte, ceci mérite d'être ſuivi avec une certaine attention, & comparé avec les différentes natures de ſols.

J'ai vu dans la *berge* de la Seine, depuis Auteuil juſqu'à Sèvres, dans les endroits coupés à pic & ſur une épaiſſeur d'environ deux à trois pieds, des fentes de deſſiccation fort nettes & verticales, d'où il eſt réſulté une diviſion de la terre par des formes de priſmes dont les faces ſont fort nettes.

Je dois conſidérer les matériaux qui compoſent ces *berges* comme faiſant partie de ceux qui ont ſervi à remplir le fond des vallées au milieu deſquelles coule la rivière: ce ſont viſiblement des ſubſtances apportées & dépoſées par les eaux courantes, diſtribuées par lits le plus ſouvent irréguliers. On y rencontre le plus ſouvent des ſables, des argiles, des marnes, des fragmens de pierres calcaires ou autres, auxquels il faut ajouter des graviers plats calcaires uſés & polis, ou bien des cailloux roulés de pierres dures. On peut ajouter à ces matériaux ceux que les eaux des pluies entraînent du haut des croupes latérales des vallées, qui viennent combler les plaines, & ſe portent ainſi juſque ſur les bords des rivières.

Les *berges* ont plus ou moins de hauteur au deſſus des eaux ordinaires des rivières; ainſi elles ne débordent & n'inondent les plaines que lorſque leurs eaux s'élèvent au deſſus des *berges*.

C'eſt par l'examen des *berges* que l'on peut juger de la conſtitution du ſol des plaines pluviales; c'eſt par l'examen des *berges* de la Seine & de la Marne aux environs de Paris, que j'ai connu d'abord la compoſition des plaines qui ſe trouvent au deſſus & au deſſous de cette ville; c'eſt par l'obſervation des *berges* de la Seine à Nogent & à Montereau, de celles de la Marne au deſſus & au deſſous de Meaux, de celles de l'Yonne à Auxerre & à Sens, entre Sens & Montereau, que j'ai pu juger du ſol des plaines que m'ont offert ces rivières.

En remontant plus haut dans les vallées de la Marne, de l'Aube & de la Seine, j'examine les *berges* des parties correſpondantes de ces vallées; j'y retrouve les mêmes fonds dans les lits des rivières, & les mêmes matériaux dans les *berges*; enfin, une compoſition ſemblable du ſol des plaines qui s'étendent à la ſuite des *berges*. Je renvoie au reſte à une plus grande diſcuſſion ſur les *berges* à l'article CHAMPAGNE, où je traiterai plus amplement de la correſpondance des plaines de la Marne, de l'Aube & de la Seine dans le département de l'Aube.

Il y a des *berges* fort élevées; d'autres n'ont qu'une très-petite épaiſſeur. Au reſte, elles ne règnent que le long des plaines d'une certaine largeur: on n'en voit plus lorſqu'il n'y a plus de plaines, & que l'eau du fleuve ou de la rivière raſe le pied des conches ſolides des montagnes qui forment les bords de la vallée.

Quelquefois, dans le cas précédent, il n'y a de *berge* que d'un côté, parce qu'il n'y a de dépôts & de plaines que d'un côté.

BERGÈRES (Ile aux), du département de Maine & Loire, canton de Saint-Florent. Cette île eſt formée par la Loire, près Saint-Florent.

BERGONS (le), rivière du département des Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement de Pau, canton de Lembeye. Sa ſource, à une lieue un quart de Lembeye, verſe ſes eaux au nord; comme toutes les ſources qui ſortent des Pyrénées. Elles paſſent à Madiran, & vont ſe rendre dans l'Adour à un quart de lieue oueſt de Riſèle.

BERGONS (la), montagne des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement d'Argelès & canton de Luc. Cette maſſe montueuſe peut s'examiner avec intérêt.

BERGUES-SAINT-VINOX, ville du département du Nord, chef-lieu d'arrondiſſement & de canton, ſur la Colme, au pied d'une montagne, à deux lieues au ſud de Dunkerque. Cette ville eſt

coupée par plusieurs canaux, principalement le quartier de Saint-Martin. Elle a un port commode, & un canal de deux lieues de longueur qui conduit directement à la mer, & qui peut porter & recevoir des navires chargés de trois cents tonneaux, au moyen d'une grande écluse à l'embouchure du port de Dunkerque. Il y a un vaste emplacement commode & utile pour le commerce, qui deviendroit fort important si *Bergues* pouvoit obtenir à son gré l'ouverture de cette écluse.

Bergues est au centre du canton. Ses communications sont faciles par le grand nombre de canaux & de routes qui y conduisent. Les habitans des villes voisines qui vont s'y approvisionner, y trouvent abondamment tous leurs besoins.

BERGUES A DUNKERQUE (Canal de). Au nord il prend ses eaux à *Bergues*, &, suivant une ligne courbe, se rend à Dunkerque & de là à la mer, en traversant la principale rade. Il a deux lieues & demie de longueur.

BERGUES A FURNES (Canal de). Il prend ses eaux à *Bergues*, va vers l'est, s'approche des étangs de la Grande-Mœrs, &, tournant au nord, se rend à Furnes, en recevant de cette Mœrs, à une demi-lieue de Furnes, des eaux par des canaux qui en fournissent à Furnes & au canal de Dunkerque. Il a cinq lieues de longueur.

BERGUES A WATTEN (Canal de). Il reçoit ses eaux à *Bergues*, va à l'oueſt, redescend au sud, reçoit les eaux de plusieurs ruisseaux, & verse ses eaux à Watten au canal de Saint-Omer & à Gravelines. Il a cinq lieues & demie de cours.

BERGZABERN, village du département du Bas-Rhin, chef-lieu de canton. On y trouve une mine de fer en grains, une forge, neuf poteries en terre de vaisselle, &c., six tuileries ou briqueteries. La terre argileuse que l'on tire des environs est excellente pour la fabrique des pots de terre & des ustensiles de ménage, dont on fait dans ce village un grand commerce, ainsi que des autres objets dont nous avons fait mention ci-dessus.

BÉRICLE (Ile ou Tey de), département des Bouches-du-Rhône, canton d'Arles. Elle est formée par deux bras du Rhône & par la mer. Ces trois principes de formation lui ont donné une forme triangulaire. Effectivement, il est aisé de remarquer qu'elle doit sa composition aux deux dépôts des bras du Rhône refoulés, du sud au nord, par le courant de la Méditerranée.

BERICO (Monte de). Cette colline, dans le voisinage de Vicence, est formée de cendres volcaniques d'un brun-noirâtre, dans laquelle se trouve une grande quantité de cailloux de calcédoine & d'opale, les uns formant des truses dont les parois ont l'épaisseur d'un brin de paille, & les autres ayant la figure de petits cailloux elliptiques creux intérieurement, & quelquefois remplis d'eau : la grandeur de ces derniers varie depuis le diamètre d'un petit pois, jusqu'à celui d'un demi-pouce. Il est à présumer que ces cailloux ont été formés, dans la cendre, après la colline, & que l'eau qu'ils renferment, filtre dans l'intérieur lorsqu'elle trouve du jour. On monte ces cailloux sous le nom d'*opales qui renferment de l'eau*, & on les paie fort cher, quoiqu'elles soient assez communes. J'en ai vu, dans le cabinet d'un médecin de Vicence, qui, après avoir été portées quelque tems, avoient perdu l'eau qu'elles renfermoient : elle s'étoit évaporée, selon toute apparence, par de petites crevasses imperceptibles. Il y en a qui conservent constamment leur eau. Les *enhydris* existent dans plusieurs collines également volcaniques du Vicentin, & ils ressemblent aux calcédoines & aux opales du *Monte-Berico*. Les boules de calcédoine & de zéolithe de Ferroë en Islande se trouvent nichées dans une terre d'un brun-noirâtre, de la même matière que les cailloux qui font l'objet de cet article. Il n'y a pas de doute que la terre brune d'Islande ne soit un produit de volcan.

BÉRING. Nous mettrons sous le nom de cet habile navigateur, trois parties importantes du nord de l'Asie, qui sont limitrophes des côtes de l'Amérique : d'abord un *détroit*, puis une *île*, enfin une *baie* ou un *bassin*, qu'on peut considérer comme celui *du nord*, suivant M. de Fleurieu.

Nous parlerons d'abord du *détroit* où la distance de l'Asie & de l'Amérique n'est que de treize lieues. Vers le milieu du canal sont deux petites îles, nommées par les Russes *îles de Saint-Diomède*, qui n'ont que trois à quatre lieues de tour. Il est étonnant que *Béring* ait navigué dans ce passage étroit, & qu'il n'ait apperçu aucune terre. On ne peut attribuer ce malheur qu'aux brumes & aux brouillards épais qui sont si communs dans ces parages.

La profondeur de ce canal est depuis douze jusqu'à vingt-neuf ou trente brasses. La plus grande se trouve au milieu du détroit, dont le fond est limoneux. Les parties les moins profondes sont près des rivages qui offrent un sable mêlé d'os & de coquillages. Le courant ou la marée est fort peu considérable, & ce qu'il y a de sensible vient de l'oueſt. Du cap Est la terre s'étend, au sud par l'oueſt. A la latitude de 65 deg. 36 min. est la baie où le capitaine Cook eut une entrevue avec les Tschutski. Immédiatement au-delà de celle-là est la baie de Saint-Laurent, qui peut avoir environ cinq lieues de large à l'entrée, & quatre lieues de profondeur, bornée par une terre fort élevée dans son enfoncement. Il y a encore trois autres baies jusqu'à l'extrémité la plus méridionale de la terre des Tschutski. Quelques lieues au sud-est de cette pointe est l'île de Clercke, & immédiatement au-

delà une plus grande, à laquelle *Béring* donna le nom de *Saint-Laurent*. C'eſt le rendez-vous de la pêche des Tſchutski. Ces deux îles ſont compoſées de hautes falaiſes jointes par une baſſe-terre.

Depuis le Tſchutskinoſs de *Béring*, la terre s'étend au large vers l'oueſt, & borne de ce côté le vaſte golfe d'Anadir, dans le fond duquel ſe décharge la rivière du même nom, laquelle eſt la limite du territoire des Tſchutski.

BÉRING (Ile). Elle eſt à environ deux cent cinquante werſts à l'eſt de l'embouchure de la rivière de Kamtzchatka, & à la latitude de 55 deg. Elle a environ ſoixante & dix à quatre-vingts werſts de longueur. Elle conſiſte en hautes montagnes de granit hériſſées de pics, & qui, vers les promontoires, ſe changent en pierre à bâtir. Toutes les vallées de cette île vont du nord au ſud; & ce qu'il y a de remarquable, c'eſt que des collines de ſable, des bordures de bois flotté & de ſquelettes d'animaux marins ſe trouvent à une certaine diſtance du rivage, & à trente braſſes de hauteur perpendiculaire au deſſus du niveau de la haute mer, monumens viſibles de l'ancien niveau de la mer, & preuves de ſon abaiſſement.

L'île s'étend au nord-oueſt 35 degrés, dans une étendue de quarante milles. La partie occidentale eſt couverte de montagnes chargées de neiges, & dont on ne peut voir les ſommets, parce que, vu leur élévation, ils ſont enveloppés d'épais brouillards. La pointe ſeptentrionale eſt à 52 deg. 26 min. de latitude nord, & à 166 deg. 15 min. à l'eſt de Greenvick Elle eſt très-baſſe, & la neige n'y ſéjourne pas. Il y a vers cette pointe deux baies où hivernent les galiotes marchandes; mais il y a peu d'eau, & l'entrée en eſt dangereuſe; elles ſont expoſées aux vents du nord. Chacune de ces baies reçoit un ruiſſeau dans lequel on trouve des cailloux blancs & tranſparens. Il eſt viſible que les eaux de ces deux ruiſſeaux ont contribué à l'approfondiſſement de ces baies. Quelquefois, après des coups de vents de nord, la mer jette ſur la plage des morceaux de cuivre natif.

Il faut ajouter à cela la deſtruction qui s'opère, ſoit par les eaux, ſoit par la gelée, le long des côtes de cette île; car chaque année il s'en précipite quelque grande maſſe dans la mer, & ces accidens produiſent, dans la forme de l'île, de grands changemens qui ſont la ſuite de l'abaiſſement de la mer. Les autres îles voiſines éprouvent les mêmes ravages: d'où l'on peut conclure qu'elles ont diminué par degré, & qu'en conſéquence la communication d'un continent à l'autre a été plus ſuivie avant que ces cauſes actives euſſent inſenſiblement diminué le nombre & la grandeur de ces îles, qui forment une chaîne aſſez ſuivie de témoins iſolés.

Si l'on conſidère de même les côtes de l'Aſie, qui offrent partout des traces viſibles des ravages qu'elles ont ſubis, on ne peut plus douter que l'ouverture du détroit ne ſoit due à de pareilles deſtructions des terres.

L'île de *Béring* étoit autrefois remplie de louttes de mer, qui diſparoiſſoient au mois de mars. Le veau marin ourſin leur ſuccédoit par troupeaux nombreux, & quittoit la côte à ſon tour vers la fin de mai. Le veau marin lion, le grand veau marin & le *manati* y abondoient auſſi. Les malheureux compagnons de *Béring* y virent des troupes nombreuſes de renards arctiques: ils complèrent la liſte des quadrupèdes qui peuploient ces îles. Les mêmes eſpèces d'oiſeaux que celles de Kamtzchatka habitent les rochers de l'île, & les mêmes eſpèces de poiſſons en remontent les rivières. Les marées s'y élèvent de ſept à huit pieds.

Je finirai cet article en faiſant remarquer qu'on obſerve au fond de la mer beaucoup de rochers correſpondans à ceux qui compoſent le maſſif de l'île de *Béring*; ce qui prouve de plus en plus l'étendue de la deſtruction du maſſif lui-même qui a dû réunir l'Aſie à l'Amérique, puiſque les baſes en ſubſiſtent même dans les intervalles des îles qui en ſont proprement les témoins.

On ſe contentera d'offrir, ſous le nom de l'*île de Béring*, toutes celles que l'on rencontre dans la côte ſud de l'Amérique ſeptentrionale. Chacune de ces terres ne préſentant aucun détail particulier, & n'ayant été qu'apperçue, il eſt inutile d'en faire des articles à part, & il ſuffit d'en indiquer les poſitions. On commencera, de même que le capitaine Cook, par celles qui ſont les plus voiſines du Kamtzchatka, & l'on comptera les méridiens ſur celui de Pétropaulowska, dans la baie d'Awatska.

La première eſt l'*île de Béring*, qui git par 55 deg. de latitude, & 6 deg. de longitude. On rencontre à dix lieues de ſon extrémité méridionale, & dans la direction de l'eſt quart ſud-eſt ou de l'eſt-ſud-eſt, *Maidnoi-Oſtroff* ou l'*île de Cuivre*. L'île qui vient enſuite eſt appelée *Atakou*. Sa poſition eſt indiquée à 52 deg. 45 min. de latitude, & à 15 ou 16 deg. de longitude. Elle a environ dix-huit lieues d'étendue de l'eſt à l'oueſt, & il paroît que c'eſt la terre vue par *Béring*, & nommée par lui *Mont-Saint-Jean*. Il n'y a point d'îles dans ſes environs, ſi l'on n'en excepte deux peu conſidérables, qui giſſent à trois ou quatre lieues de ſon extrémité orientale, & à l'eſt-nord-eſt. On arrive de là à un groupe compoſé de ſix îles, ou même d'un plus grand nombre. Deux de celles-ci, *Atghka* & *Amluk*, ſont aſſez étendues, & chacune d'elles offre un bon havre. Le milieu de ce groupe eſt ſitué par 52 deg. 30 min. de latitude, & 28 deg. de longitude: il ſe prolonge à l'eſt & à l'oueſt l'eſpace de quatre degrés. On trouve encore une autre île appelée *Amoghta*, qui eſt à 51 deg. 45 m. de latitude, & 4 deg. de longitude.

L'illuſtre navigateur anglais n'aſſure point que la poſition de ces différentes îles ſoit d'une extrême exactitude. Il a ſuivi les corrections de

M. Iſmyloff, Ruſſe, qui habitoit alors dans cette partie de l'Amérique, & qui avoit parcouru ces parages. Mais le giſſement du groupe, dont Oonalashka eſt une des principales terres & la ſeule qui offre un havre, eſt déterminé avec plus de préciſion, & en particulier le havre de Samganoodha, qui doit être regardé comme un point ſûr.

L'île de Cuivre ou Maidnoi eſt très-montueuſe. Elle git à vingt-ſept milles au nord-eſt, & à 67 degrés de la pointe méridionale de l'île *Béring*, s'étendant à vingt-cinq milles ſud-eſt 61 degrés. Il y a beaucoup de rochers entre ces deux îles, & en dehors de l'extrémité méridionale de l'une & de l'autre. Une grande quantité de cuivre ſe trouve au pied d'une chaîne de montagnes, & dans la partie orientale on peut recueillir, ſur les rivages, de grandes maſſes de ce métal. Parmi les bois flottés que les courans amènent & dépoſent ſur les côtes de cette île, s'eſt trouvé le camphrier & une autre ſorte de bois odorant qui croiſſent au Japon, & que la mer a voiturés depuis cette île.

BÉRING (Baſſin de). Dans cette partie du grand Océan boréal, les côtes du nord-oueſt du nouveau Continent forment, avec celles du nord-eſt de l'ancien, un grand baſſin circulaire, borné au ſud par la chaîne des îles Aleutiennes qui laiſſent entr'elles des paſſages ouverts, des communications avec la grande mer. Ce baſſin pourroit être appelé géographiquement *baſſin du Nord*, mais pluſieurs motifs nous engagent à le nommer *baſſin de Béring*; car ce navigateur eſt le premier qui ait pénétré dans ces baies, & qui s'y eſt élevé juſqu'au cercle polaire, ſous lequel eſt ſitué le *détroit* qui porte ſon nom. D'ailleurs, c'eſt ſur une île de ce baſſin que ſes cendres repoſent.

Le baſſin de *Béring* renferme, dans ſon enceinte au nord-oueſt, le golfe d'Anadir, ainſi nommé parce que le fleuve de ce nom y verſe ſes eaux par une large embouchure. Dans la partie du nord ſe trouvent des groupes d'îles que le capitaine Cook a nommées *îles de Gore*, *îles de Clerke*, comme faiſant partie de la baie ou baſſin à qui il donna le nom de *Béring*, comme M. de Fleurieu.

Au ſud de la baie ou baſſin de *Béring*, l'Océan a pénétré dans les terres, du côté de l'Aſie, par un grand nombre d'ouvertures, & en a détaché des portions pour former en quelque ſorte une digue ou chauſſée compoſée d'une ſuite d'îles qui ſéparent la grande maſſe des eaux de la *mer intérieure*, que l'on voit s'étendre, dans une direction nord-eſt & ſud-oueſt, entre le 63e. & le 33e. parallèle nord, ſur une longueur de ſix cents lieues marines, & ſur une largeur variable de deux cents à cent lieues.

BERLAND (la), rivière du département des Deux-Sèvres, arrondiſſement & canton de Melle. Sa ſource, à une lieue un quart à l'eſt de Melle, verſe ſes eaux au ſud-oueſt, puis à l'eſt, leſquelles ſe rendent dans la Béronne, à une lieue un tiers ſud-oueſt de Melle.

BERLOU (le), rivière du département du Tarn, arrondiſſement de Caſtres, canton de la Caune. Sa ſource, à une lieue ſud de Vanne, verſe ſes eaux à l'oueſt, leſquelles ſe rendent dans le Gijou à trois lieues de la ſource.

BERMUDES (Ile des). Les marées ne montent jamais au-delà de cinq pieds autour de cette île, & cela ſeulement entre la Saint-Michel & les fêtes de Noël; mais pendant le reſte de l'année, elles ne montent qu'à trois pieds. Il y a pleine-mer une heure après le lever de la lune & après ſon coucher. La direction des marées eſt du nord-oueſt au ſud-oueſt, & elles ſe font ſentir plus tôt aux endroits qui ſont plus au nord-oueſt, que dans les autres. Cependant elles ne ſuivent pas toujours ce cours autour de la côte. On ſuppoſe que quelques pointes de terre ou bas-fonds changent leur direction du nord-oueſt au ſud-oueſt.

On trouve aux *Bermudes* pluſieurs ſortes de poiſſons, entr'autres une grande quantité de baleines, qui s'approchent des côtes pendant les mois de mars, avril & mai. Les femelles ont beaucoup de lait, dont elles nourriſſent leurs petits. Leurs mamelles ſont placées auprès de leur nombril : elles n'ont point de dents; elles rongent la mouſſe qui croît, pendant ces trois mois ſeulement, ſur les rochers qui ſont au fond de la mer. Les baleines ſe retirent lorſqu'elle eſt conſommée. On les tue pour leur huile. La mer jette auſſi ſur le rivage des baleines qui produiſent le *ſperma-ceti*, lequel eſt répandu ſur tout leur corps. Celles-ci ont pluſieurs dents, qui peuvent être de la groſſeur du poing. Aux îles de Bahama, on trouve de ces baleines mortes ſur le rivage, toutes couvertes de *ſperma-ceti*. C'eſt en vain qu'on cherche à les tuer : on ne peut y réuſſir, tant cette eſpèce eſt féroce & vîte à la courſe. Une de ces baleines doit valoir pluſieurs centaines de livres. Elles ſont très-fortes, & couvertes de nerfs par tout leur corps : on en peut tirer de la longueur de trente braſſes.

Les habitans des *Bermudes* vivent long-tems : il y en a qui vivent cent ans & au-delà. Il y en a beaucoup qui parviennent juſqu'à près de cent ans, & qui meurent de vieilleſſe plutôt que de maladie. La maladie la plus ordinaire eſt un froid qui ſaiſit dans les plus grandes chaleurs. L'air eſt très-doux & très-agréable. Le peuple eſt pauvre, & l'on obſerve que c'eſt cette claſſe qui ſe porte le mieux.

Il y a une plante qui eſt ſemblable au lierre d'Europe, & qu'on appelle dans ces parages *herbe venimeuſe*. Il y a des perſonnes chez qui elle procure des effets ſinguliers : leur viſage pèle pour la regarder ſeulement & ſans y toucher. Il en eſt d'autres ſur qui elle ne produit rien de ſemblable.

On trouve encore aux *Bermudes* une eſpèce d'araignée qui file ſa toile entre des arbres éloignés de ſept ou huit braſſes. Pour cet effet elle jette ſon fil en l'air, & le vent le porte d'un arbre à l'autre. Cette toile, lorſqu'elle eſt finie, peut arrêter un oiſeau gros comme une grive.

BERMUDES (Marées aux). La pleine mer aux *Bermudes* arrive ſur les ſept heures aux nouvelles lunes, & une ou deux heures plus tard dans quelques petites baies. L'eau ne monte guère qu'à quatre pieds, & à cinq ſeulement dans les plus fortes marées du printems. Leurs directions ſont très-différentes. Quelquefois elles ſont pouſſées vers l'eſt, quelquefois vers l'oueſt; mais dans le beau tems elles vont du ſud-oueſt vers le nord-oueſt.

On trouve des puits d'eau douce à vingt braſſes de la mer, & plus près, dont l'eau hauſſe & baiſſe avec la marée; ce qui arrive à la plus grande partie des puits de ce pays. Lorſqu'on veut faire un puits, on creuſe juſqu au niveau de la mer, où l'on trouve de l'eau douce & ſalée. Si elle eſt douce, on découvre ſûrement l'eau ſalée en creuſant deux ou trois pieds au deſſous. L'eau eſt douce dans les terrains ſabloneux ou de gravier que l'eau peut pénétrer; mais ſi ce ſont des rochers de pierre à chaux au travers deſquels l'eau ne pénètre pas, elle eſt ſalée ou ſaumâtre. Néanmoins, pour le dire en paſſant, on ne voit jamais dans ce pays de ſable brillant, ſemblable au verre pilé ou à la pierre à aiguiſer, tel qu'on le trouve en Angleterre, mais une ſubſtance ſemblable au ſable, quoique plus molle. Il n'y a pas non plus de cailloux ni de pierre à fuſil.

BERNAND (la), rivière du département de Loire, arrondiſſement de Roane, canton de Héronde. Sa ſource, à ſix lieues ſud eſt de Roane, verſe ſes eaux à l'eſt, puis au ſud, leſquelles ſe rendent dans la Loire.

BERNARD (Cheſte du Haut-), montagne du département de l'Iſère, canton d'Allevard, à une lieue un quart ſud-eſt d'Allevard. Elle eſt inclinée du nord-nord-eſt au ſud-ſud-eſt. Elle tient à la cheſte du mont Moyen, qui commence à une lieue d'Allevard. Ces maſſes ont enſemble près de deux lieues, au milieu des belles mines de fer d'Allevard.

BERNARD (Grand-Saint-), une des plus hautes montagnes de la Suiſſe, entre le Bas-Valais & le val d'Aoſte, à la ſource de la Drance. On l'appeloit autrefois *Mons Penninus*, & Jupiter y avoit ſous ce nom un temple fameux. Il y a au ſommet de cette montagne, ſur le territoire du Valais, un monaſtère connu ſous le nom de *Montjoux*, fondé, au dixième ſiècle, par ſaint Bernard de Meuthon. C'eſt une eſpèce d'hôpital où l'on exerce de grandes charités envers les voyageurs, ſans diſtinction de religion. Cet hôpital reçoit des aumônes conſidérables dans toute la Suiſſe & ailleurs, & il les mérite bien par l'uſage pieux qu'il fait de ſes revenus. Les limites entre la Savoie & le Valais ſont ſur le ſommet de cette montagne.

BERNARD (Mont Saint-). Le *Grand-Saint-Bernard* ou *Mont Saint-Bernard*, à jamais célèbre par le paſſage de l'armée françaiſe commandée par N. Bonaparte, eſt ſitué ſur les confins du Valais & du Piémont, dans cette partie des Alpes qu'on nomme *Pennines*.

Pour donner une idée du mont *Saint-Bernard*, je crois qu'il convient de décrire les environs, & particuliérement les routes qui y conduiſent.

En venant du Valais, on paſſe d'abord par Martigny. Le château voiſin de cette ville eſt ſitué ſur des rochers calcaires qui bordent la Drance dans cette partie. La Drance prend ſa ſource au mont *Saint-Bernard*. On compte huit lieues de Martigny à l'hoſpice ſitué ſur ce mont. A une demi-lieue de la ville de Martigny on commence à monter inſenſiblement. On voit dans ce trajet, que la vaſte baſe des montagnes accumulées les unes ſur les autres n'eſt qu'un compoſé de débris des montagnes ſupérieures. On rencontre ici des granits roulés, qui ſont un aſſemblage de quartz, de feldſpath & de mica; des graviers & des ſables provenans de la décompoſition des granits, des pierres calcaires griſes, puis de groſſes maſſes de granits arrondies, dont il ſeroit difficile d'aſſigner d'abord l'origine puiſque toutes les montagnes à portée de la vue, & qui forment cette gorge, ſont abſolument compoſées de pierres micacées, placées par lits & par couches, ou ſchiſteuſes mêlées de gros & de petits rognons, de filons & de veines de quartz: elles ſont en général toutes feu avec le briquet. Le chemin & la Drance qu'on paſſe & qu'on repaſſe pluſieurs fois, occupent tout le fond de la vallée, qui devient fort étroite. On rencontre auſſi des pierres ſchiſteuſes, quartzeuſes & ſabloneuſes ſeules, & ſans mélange d'autres eſpèces.

De Martigny à Saint-Branchier on marche, pendant une demi-heure, dans la vallée d'Entremont. Des deux chaînes de montagnes qui la forment, celle qui eſt à la rive gauche de la Drance tourne derrière l'autre qui borde cette vallée & celle de Sion. Toutes deux enſemble forment la vallée de Bagnes. Cette dernière eſt encore plus étroite & plus ſauvage que la première. Ce ſont, de côté & d'autre, des rocs s'élevant à pic & couverts d'une verdure ſombre & de triſtes & vaſtes forêts, pour la plupart de mélèſes ou de brouſſailles. Quelques points de cette vallée offrent, à leur ſurface, des décombres & des débris de rochers. Cette vallée eſt auſſi peu cultivée qu'elle eſt peu habitée. On n'y voit guère que quelques chèvres guindées ſur les ſommets les plus élevés, & quelques paſteurs auſſi ſauvages que leurs troupeaux.

La Drance traverſe ces deux vallées dans toute leur longueur, &, lors de la crue des eaux, elle déborde comme les autres rivières torrentielles de ces contrées. Cette vallée s'abaiſſe en forme de gradins; en ſorte que les eaux qui y coulent, ont une pente très-conſidérable qui les empêche d'y croupir ou de ſéjourner ſur aucun plateau. Comme il n'y a point de marais ni d'exhalaiſons pernicieuſes, on y reſpire un air pur & ſain, à la ſalubrité duquel contribue encore l'élévation de la vallée. On s'apperçoit de tous ces effets par la rapidité du cours de la Drance, qui augmente tellement lors des grandes eaux & acquiert une telle force, qu'elle charrie, depuis ſa ſource juſqu'à la vallée de Bagnes, de prodigieux blocs de rochers détachés des montagnes: telles ſont des maſſes immenſes de granits gris avec du ſchorl noir ou amphibole, & du feldſpath en groſſes lames dont ſont ſans doute compoſées les montagnes de Chormontana, où la Drance prend ſa ſource, & qui eſt le même granit que l'on trouve, en blocs roulés, dans les torrens aux environs de Lauſanne.

Les montagnes qui bordent la Drance ſont toujours compoſées de la même roche feuilletée, quartzeuſe & micacée, que celle des montagnes qui bordent le Rhône; mais elle varie encore en couleur, & tantôt elle eſt griſe avec du mica noir, tantôt rouge avec du mica rouge, & tantôt blanche, formée de lames minces de quartz blanc, avec de beau mica argenté.

A une demi-lieue de Saint-Branchier eſt une mine de plomb qui offre un filon perpendiculaire, dont l'épaiſſeur varie d'un demi-pied à deux pieds. A une lieue de Bagnes eſt la mine de Sarrayé. Cette mine offre un filon perpendiculaire de peu d'épaiſſeur, avec du cobalt gris diſſéminé dans la matrice, qui eſt proprement la roche quartzeuſe & fort micacée de toutes ces montagnes, & des veinules de cobalt arſenical. Il y a encore d'autres endroits où l'on trouve de bons indices de cobalt dans le Bas-Valais, & dans pluſieurs autres montagnes des vallées d'Entremont, de Bagnes & de la vallée du Rhône.

Saint-Branchier, bon village, eſt ſitué entre des montagnes très-hautes & très-eſcarpées, compoſées des mêmes eſpèces de pierres ſchiſteuſes micacées que les précédentes; elles ſont de couleur bleuâtre. Vues en grandes maſſes, elles paroiſſent inclinées à l'horizon. Cette même inclinaiſon ſe remarquant dans la même direction d'un côté à l'autre de la Drance, parce que les couches ſe correſpondent, il eſt viſible que ce torrent s'y eſt creuſé un paſſage.

En avançant on trouve une ardoiſe feuilletée bleue, avec des veines de ſpath calcaire, enſuite une grande quantité de granits & de pierres calcaires roulées, ſans que les montagnes environnantes changent de nature de pierres. Les montagnes à l'eſt ſont bien cultivées, rapportent différentes ſortes de grains avant & après avoir paſſé Orſière. On retrouve de l'ardoiſe entre ce village & Liddes, & les derniers granits roulés.

La Drance eſt ici fort reſſerrée & très-encaiſſée. Quand on eſt placé ſur deux morceaux de bois jetés d'une roche à l'autre & appelés *Ponts* ici, ce n'eſt pas ſans frémir qu'on apperçoit un goufre de plus de trois cents pieds au deſſous de ſoi. Il faut être ſur cette eſpèce de pont pour s'en appercevoir, & diſtinguer ſur chaque face les différentes ſinuoſités tracées du haut en bas, & qui ſont autant de preuves des différentes hauteurs où l'eau a paſſé avant de parvenir à ſa profondeur actuelle. En face de Liddes, ſur la montagne nommée *la Tour*, il y a une mine de pyrite cuivreuſe, mêlée de bleu d'azur & de verd de montagne, ou cuivre carbonaté bleu & vert.

Le dernier village qu'on rencontre avant d'arriver au mont *Saint-Bernard* eſt le bourg Saint-Pierre. On monte toujours juſqu'à ce village, & on ne peut plus ſe ſervir de voitures pour aller au-delà. Les montagnes ſont trop rapides: il n'y a plus de chemin fait, & on ne peut en pratiquer parce que les torrens & les avalanges les détruiroient.

La truite ne remonte pas au-delà du bourg Saint-Pierre; elle ſe trouve arrêtée par les caſcades & les chutes conſidérables de la Vaſſorée, qui va ſe jeter dans la Drance. Ce torrent, fort encaiſſé & reſſerré dans le lit qu'il s'eſt creuſé, provient d'un glacier qu'on rencontre en montant le *Saint-Bernard*. L'entrée du Valais eſt fermée & défendue de ce côté par le lit de la Vaſſorée. C'eſt un des foſſés les plus profonds & les plus eſcarpés qui exiſtent. Lorſque l'on conſidère la chute de ce torrent, on voit le travail des eaux dans le rocher qu'il a miné, & où il s'eſt ouvert un paſſage.

On compte trois lieues de ce bourg à l'hoſpice ſitué ſur le haut du mont *Saint-Bernard*. C'eſt le paſſage le plus fréquenté pour communiquer du Bas-Valais en Italie, par le Piémont & par la vallée d'Aoſt. Le tranſport des marchandiſes ne ſe fait qu'à dos de mulets & de chevaux.

On ne rencontre ſur cette route que des rochers entaſſés les uns ſur les autres, entre leſquels on paſſe, en faiſant mille détours, pour ſuivre les petits vallons qu'ils forment, où des torrens des eaux y roulent & s'y précipitent de chaque côté. Dans ces fonds on voit des bois de ſapins mêlés de quelques pins & mélèſes. Ils diminuent inſenſiblement de grandeur, parce que leur végétation eſt moins vigoureuſe. Les arbres y ſont plus rares, & les derniers qu'on rencontre ſont des mélèſes, à une lieue de Saint-Pierre.

Plus loin on ne voit plus que des buiſſons bas & rabougris. Au bord des ruiſſeaux ce ne ſont plus que des aunes. Le dernier arbriſſeau qu'on y trouve entre les mélèſes & les aunes, ſont les ſureaux. Les pâturages, l'herbe & le gazon ſuivent la même progreſſion. Ce n'eſt que dans quelques endroits d'où les eaux n'ont pas entraîné la terre

végétale à un certain point, qu'on trouve du gazon fin, menu & ſerré, des gentianes & autres petites fleurs preſqu'auſſi baſſes que ces gazons, nuancées des plus belles & des plus vives couleurs, qui ſe détachent de ce fond de gazon; des mouſſes, non moins curieuſes que variées, couvrent & colorent quelques parties de rocher: le reſte n'offre à l'œil que d'énormes maſſes de pierres culbutées & amoncelées dans les fonds en partie couverts de neiges, où les vents les ont portées & entaſſées. Elles s'y conſervent d'autant plus, qu'elles ſont abritées, contre les rayons du ſoleil, par les rochers entaſſés; elles y reſtent toute l'année dans un grand nombre d'endroits. Cette neige eſt ſi taſſée & ſi ferme, que les fers des chevaux y laiſſent à peine leur empreinte.

La variété continuelle de tous ces objets fait paroître ce chemin moins long & moins affreux qu'il ne l'eſt en effet.

A une demi-lieue de l'hoſpice de *Saint-Bernard*, dans un vallon aſſez large pour une telle hauteur, on rencontre une énorme quantité de pierres roulées qui couvrent preſque tout le haut de ce vallon. Cet amas de pierres provient des glaciers & des hauteurs qui deſcendent du mont Vélan, qui eſt la partie la plus élevée du groupe de montagnes qui forment le *Grand-Saint-Bernard*. Le premier glacier ſe nomme *les Glarets*: il y a peu d'années qu'il deſcendoit juſqu'au fond du vallon: on n'en apperçoit actuellement que l'extrémité inférieure ou le bas. Le ſecond eſt le *Vaſſoré*, qui entretient le torrent du même nom, & dont nous avons parlé ci-devant. Ces glaciers proviennent l'un & l'autre du mont Vélan. La fonte des neiges & des glaciers de cette partie fournit auſſi à la Drance dont nous avons ſuivi le cours, & qui va ſe jeter dans le Rhône au deſſous de Martigny. Nous aurons occaſion d'expliquer, à l'article GLACIER, comment ſe forment & ſe fondent ces amas étonnans de glaces.

On ne voit de ces pierres roulées qu'en cet endroit: elles viennent directement des glaciers; elles ont été entraînées par les eaux qui en ſortent, & ne peuvent avoir été dégroſſies que dans la marche des glaciers eux-mêmes; elles ſont en tout ſemblables aux rochers ſitués au deſſus, & dont elles proviennent, compoſées de parties micacées argileuſes, plus ou moins mêlées de parties de quartz en rognons, le tout diſtribué par lits & par couches irrégulières plus ou moins épaiſſes. Tous les rochers qui compoſent ce côté de montagne tournent au nord, & ſont de la même eſpèce. On n'y voit point de granit, c'eſt-à-dire, de pierres compoſées de petites maſſes irrégulières de quartz, agglutinées avec des parties de feld-ſpath, de ſchorl noir ou amphibole, & de mica.

Nous avons dit précédemment que c'étoit entre Orſière & Liddes qu'on rencontroit les derniers granits roulés: nous ajouterons ici qu'on n'en rencontre plus, dans tout le reſte de la route, juſqu'au haut du mont *Saint-Bernard*. Les rochers qui dominent ce ſommet ne ſont pas compoſés de granits; & quoiqu'on ne puiſſe être à portée de les obſerver de près, on peut en juger par les maſſes qui s'en précipitent. D'où peuvent donc provenir ces maſſes de granits roulés qui ſe trouvent jetées & répandues ſur le penchant & au bas de cette montagne? Il n'eſt pas facile de le découvrir. On ſeroit induit en erreur en s'attachant à ſuivre toujours le cours actuel des eaux qui deſcendent des montagnes, & il reſteroit encore à trouver les cauſes qui auroient uſé & poli ces granits. Ce n'eſt pas, au reſte, dans ces ſeuls endroits qu'on éprouve ces difficultés; mais beaucoup de pays de hautes monragnes, en Italie, en Allemagne & même en France, fourniſſent également des exemples de pierres roulées de différente nature, dont il n'exiſte pas de rochers pareils dans toutes les parties élevées environnantes, & ſouvent totalement inconnus dans les pays d'alentour.

Si l'on remarque, au reſte, les mêmes ſortes de rochers faiſant corps, & attachés au ſol à une ou pluſieurs lieues de diſtance, on trouve ſouvent d'ailleurs que des montagnes plus hautes ſont interpoſées entre ces maſſes roulées & les rochers d'où on auroit pu ſuppoſer qu'elles ont été arrachées. Il répugne à croire que des maſſes d'un poids prodigieux aient été tranſportées & roulées dans un vallon profond, pour remonter & paſſer de l'autre côté d'une montagne. Il eſt donc néceſſaire d'admettre des changemens dans la diſpoſition des lieux, en conſéquence deſquels des vallées ont été creuſées dans des endroits qui formoient un plein pied, que les eaux & les matériaux dont il eſt queſtion pouvoient ſuivre dans leurs déplacemens ſans aucun effort. Nous expliquerons, à l'article CAILLOUX ROULÉS, toutes ces circonſtances dans un détail ſuffiſant pour reſoudre facilement ce problême.

Le vallon par lequel on monte pour aller à l'hôpital, conſerve des neiges qui ne ſe fondent point. On y voit, à gauche, partie d'une forte muraille, qui eſt preſqu'en face de la porte du couvent, & qui a été conſtruite contre les avalanges de la montagne du plan des Aiguilles, au pied de laquelle elle eſt ſituée. C'eſt derrière cette montagne qu'eſt le mont Velan, couvert de glaces & de neiges. C'eſt la partie la plus élevée du *Saint-Bernard*. Le milieu eſt la montagne du Baraſſon & ſa pointe; au bas du Baraſſon eſt le pied du mont Mort, devant lequel eſt ſitué l'hoſpice.

La maſſe de toutes ces montagnes & leurs découpures frappent le voyageur qui les contemple. On n'y voit ni plantes ni arbres. Les glaces & les neiges couvrent toutes les ſommités, & il y en a d'entaſſées dans les fonds où le vent les a précipitées avec le peu d'aſſiète qu'elles trouvoient ſur les hauteurs. Quelques gazons & quelques mouſſes ſont les ſeuls produits de la nature vivante.

Je n'entrerai pas dans un grand détail ſur l'hoſpice

du *Saint-Bernard*; je me contenterai de dire que, dans cette maiſon, tous les voyageurs qui ſe préſentent, ſans diſtinction de religion & de ſexe, ſont reçus, nourris & logés. Outre cela, dans le tems des neiges, c'eſt-à-dire, pendant huit mois de l'année que ce paſſage eſt dangereux, des domeſtiques vont au loin du couvent à la découverte des voyageurs, pour recueillir ceux qui ſont aſſaillis par les orages ou égarés dans les neiges.

Si les orages ſont fréquens ſur ces hautes montagnes, & ſi la quantité abondante de neige qui tombe fouettée & amoncelée par les vents violens, font courir de grands dangers aux voyageurs, les avalanges ſont encore plus redoutables par leur effet ſubit & terrible. Dans pluſieurs occaſions où les religieux de l'hoſpice ont été avertis à tems, ils ſont parvenus à dégager les infortunés qui étoient enſevelis ſous les neiges.

On ne peut s'empêcher d'admirer combien la religion & l'amour de l'humanité peuvent donner de courage. Il ſuffit, pour en juger, de conſidérer que ce lieu qu'habitent ces religieux, eſt le ſéjour des vents, des tempêtes, des glaces & des neiges; que c'eſt au haut de ces Alpes élevées que ſe forment ces orages violens qui ſouvent viennent remplir les plaines d'effroi & de terreur; que pendant le tems qu'on y appelle l'*été*, on paſſe toujours ſur la neige pour arriver à l'hoſpice; que non compris celle qui reſte ſur les hauteurs environnantes, il y en a toujours autour du couvent; qu'il y gele toutes les nuits; qu'on n'y a peut être jamais pu compter, dans une année, dix jours purs & ſereins; qu'on y éprouve une viciſſitude continuelle de température dans les plus beaux jours; qu'un vent chaud, venant d'Italie, eſt ſubitement ſuivi d'un vent glacé qui paſſe ſur les neiges, & qu'on n'a jamais pu y élever une laitue ſur des couches. Malgré les chaleurs qu'on reſſent certains jours, les nuits ſont froides. Aſſez ſouvent, après un jour clair, le ſommet des montagnes ſe trouve enveloppé le lendemain de nuages épais & tranquilles lorſqu'il n'y a point de mouvement dans l'air. Pour lors, au deſſous de ce ſommet, il fait beau tems, &, en deſcendant ſur le revers méridional de la montagne qui conduit au val d'Aoſt, on ſe trouve, après une demi-heure de marche, hors de cette atmoſphère ſombre & humide. Les rayons du ſoleil ſont chauds parce que le ciel eſt pur & ſerein, & l'on voit que les ſommets auſſi élevés que le *Saint-Bernard* ſont également enveloppés dans les nuages, pendant que d'autres ſommets, d'un niveau inférieur & plus voiſins, ſont découverts & éclairés par le ſoleil.

Toutes ces maſſes de montagnes ſont, comme dans la partie oppoſée de la montagne, compoſées de pierres ſchiſteuſes, argileuſes, micacées, la plupart en feuillets plus ou moins épais, & en couches différemment inclinées: le tout mêlé de veines & de parties quartzeuſes de couleurs variées. De plus, ſur la hauteur de ce revers on trouve des maſſes & des blocs prodigieux de quartz blanc & grenu ſans mélange. A quelque diſtance c'eſt un amas immenſe de blocs de pierres de toutes grandeurs, jetés, culbutés, entaſſés dans la plus grande confuſion. C'eſt toujours la même nature de pierre micacée qui fait le fond de toutes ces hauteurs.

Cette partie de montagne qui eſt en Savoie a une pente plus rapide que celle qui eſt du côté du Valais; elle eſt auſſi plus couverte de terre végétale & de gazon. Les premiers arbres qu'on y rencontre, ſont à plus d'une lieue & demie de l'hoſpice du mont *Saint-Bernard*: ce ſont des conifères. Les autres montagnes du fond de la vallée, vers Saint-Remi, ſont toujours compoſées de la même ſorte de pierre qui a été indiquée ci-deſſus.

En remontant on retrouve les épais nuages qui couvrent les ſommets, & qu'on a quittés en deſcendant. Lorſqu'ils ſont épaiſſis à un certain point, ils donnent toute la nuit de la pluie mêlée de neige chaſſée par un grand vent. Ceci règne ſouvent le jour ſuivant. Le vent augmente pour lors, & ſouffle de bas en haut: il pouſſe & fait tourbillonner de gros nuages qui montent en torrens par la vallée par laquelle on arrive du Valais. Ces nuages ſe ſuccèdent à la file les uns des autres, en ſuivant les contours & les ſinuoſités des maſſes de montagnes, & vont s'accumuler dans un fond de l'autre côté du couvent, où il y a un très-petit lac. Ces nuages s'y preſſent, & y reſtent immobiles, étant à l'abri & au deſſous du vent. L'obſcurité en conſéquence devient générale: c'eſt alors que le tonnerre commence à gronder, & devient plus violent par la ſuite: on l'entend au deſſus & au deſſous de ſoi. La pluie, la neige, la grêle, ſe ſuccèdent ou tombent mêlées enſemble. Il ſuffit d'être d'ailleurs un moment dans ces nuages épais pour être couvert d'une fine roſée, & l'on ſe trouve à la fin percé & mouillé juſqu'à la peau.

On a remarqué que, quoique le thermomètre ne deſcende qu'à quatre degrés au deſſous de la glace, le froid étoit d'une grande vivacité, & beaucoup plus pénétrant qu'il ne l'eſt dans les plaines au même degré. Cet état de l'atmoſphère, à la ſuite des orages & des vents violens, produit le même effet ſur les religieux accoutumés à ſon âpreté; car ils recherchent le feu avec autant d'empreſſement que les étrangers.

Tels ſont en general les météores de la région ſupérieure des Alpes, dont pluſieurs phyſiciens ont été ſouvent témoins.

On trouve, aux environs du convent, quelques ſchiſtes argileux ou ardoiſes griſes feuilletées, détruites à moitié. On ne voit nulle part de ces ardoiſes ſur pied ou formant des maſſes attachées au ſol. Il faut que les lits de ces ardoiſes qui avoient été placées ſur ces hauteurs, aient été détruits & renverſés par le tems. A l'occident du couvent on voit un filon de mine de fer micacée, attirable à l'aimant, & un filon de terre martiale.

Toute cette montagne, une des plus hautes des Alpes

Alpes Pennines, couverte de neiges & de glaces permanentes, eſt compoſée en général de pierres & de roches ſchiſteuſes, dont les couches & les lits ſont plus ou moins marqués, plus ou moins inclinés, & qui ſont d'une grande dureté. Leurs parties conſtituantes ſont un mica argileux, dont les lames, plus ou moins grandes & brillantes, ſont diverſement colorées. Elles ſont traverſées de filons & de veines de quartz ordinairement blanc, quelquefois vitreux, tranſparent, opaque ou grenu. On ne trouve des granits que ſur le penchant de la montagne, & encore ſont-ils en blocs iſolés & roulés.

BERNASOBRE, rivière du département de l'Hérault, arrondiſſement de Saint-Pons-de-Thomières. Sa ſource, à deux lieues nord-oueſt de Sainr-Chinian, verſe ſes eaux au ſud-eſt, leſquelles arroſent Saint-Chinian, &, remontant à l'eſt-nord-eſt, ſe rendent dans l'Orbe, à trois lieues à l'eſt de leur ſource.

BERNASOUBRE, rivière du département du Tarn, arrondiſſement de Caſtres, canton de Dourgne. Sa ſource, à deux lieues un tiers à l'eſt de Sorèſe, verſe ſes eaux au nord-oueſt, leſquelles bordent la forêt d'Autamboul, & ſe rendent dans la Mouſcaillou, à deux lieues deux tiers de la ſource.

BERNASSONNE (la), rivière du département de l'Aude, arrondiſſement de Carcaſſone, canton de Saiſſac. Sa ſource, à une lieue nord-eſt de Saiſſac, verſe ſes eaux au ſud-eſt, leſquelles arroſent Saiſſac, & ſe rendent dans la Freſquel au ſud-eſt d'Alzonne, à trois lieues deux tiers ſud de la ſource.

BERNAY, village du département de la Sarthe, arrondiſſement du Mans, canton de Coulie-ſur-la-Veſgre. La plupart des coteaux qui forment les croupes de la vallée de la Veſgre renferment des pierres de taille calcaires, d'une grande fineſſe & d'un grain très-ſerré. Le beau pont d'Écommoi eſt bâti de cette eſpèce de pierre; auſſi l'appareil s'en reſſent-il, ainſi que je l'ai remarqué après la viſite des carrières, & pour achever de reconnoître ce beau travail de la nature & les matériaux primitifs dont elle a fait uſage dans la compoſition de ces pierres.

BERNCASTEL, ville du département de la Sarre, arrondiſſement de Treves. Elle eſt avantageuſement ſituée ſur la Moſelle, au pied de trois montagnes qui offrent des vignobles très-fertiles. Elle a un grand débit de ſes vins, vu leurs bonnes qualités. On voit auſſi aux environs des mines de cuivre & de plomb.

BERNE (Canton de). Notre objet, dans cet article, n'eſt pas de faire connoître la ville de Suiſſe la plus conſidérable & la mieux bâtie; mais comme les curieux vont ordinairement de *Berne* au Grindelwald, j'ai cru qu'il convenoit de faire connoître ici l'hiſtoire naturelle du pays intermédiaire entre *Berne* & le Grindelwald. Il n'y a guère de pays plus ſatisfaiſant à voir par le nombre de choſes intéreſſantes & ſingulières qu'il renferme. Il y a peu de choſes à remarquer juſqu'à Thun. Le pays eſt bien cultivé, & les cultures ſont entrecoupées de prairies & de bois. Le fond de ce terrain eſt de galets ou pierres roulées par la mer. Il y en a des maſſes qui font corps, & où les galets ſont fortement agglutinés enſemble au moyen d'une baſe de ſable & d'un gluten calcaire. Ces aggrégations ou poudingues ſe nomment *nagelfluе* dans le pays. Les petites montagnes qui ſont à droite & à gauche du chemin, ſont ſabloneuſes & intéreſſantes par la quantité de grandes huîtres & d'autres coquillages foſſiles qu'on y trouve. A quelque diſtance de *Berne* on côtoie la rivière d'Aar juſqu'à Thun, où elle ſort du lac de Thun, ſur lequel on s'embarque pour éviter les mauvais chemins qui ne peuvent ſe faire qu'à cheval, & qui obligent à de longs détours.

A une lieue ſur le bord du lac qui eſt à droite, on voit le débouché du canal ſouterrain qui a été coupé dans la montagne pour faire entrer dans le lac le Kander, torrent qui dévaſtoit un grand pays avant de ſe réunir à l'Aar au deſſous de Thun. Un grand nombre de maiſons iſolées & quelques villages couvrent les coteaux de la gauche; des vignes ſont au deſſous d'Oberhofen, & de hautes montagnes, auſſi calcaires, ſont derrière. Les montagnes de la droite ſont plus élevées: il y a des bois & des pâturages ſur leurs croupes, dont les pentes ſont rapides. Plus avant, des rochers fort hauts & à pic, dont les couches calcaires ſont inclinées de douze degrés environ. On trouve enfin, à gauche, un promontoire; c'eſt le commencement du Battenberg qui avance dans le lac. Il s'en précipite une caſcade qui vient d'une grotte qui eſt au deſſus, & qui offre un grand nombre de ſtalactites.

On débarque à Neuham, ſur un terrain exactement nivelé, & qui eſt d'une bonne demi-lieue juſqu'à Unterſéen. Il eſt encore marécageux & peu propre à la culture; ainſi on n'y voit que des pâturages qui ſont de bonne qualité.

Il paroît que le lac de Brientz a été digué par les matériaux que les torrens qui deſcendent du Grindelwald ont dépoſés dans cet endroit, & y ont formé un atterriſſement fort large, au milieu duquel il ne s'eſt conſervé que l'écoulement de la rivière, qui eſt le trop plein du lac. On y reconnoît encore bien ſenſiblement le travail de l'eau torrentielle.

Derrière Unterſéen, des rochers à pic s'élèvent à une grande hauteur; c'eſt une maſſe calcaire nommée le *Harder*, dont les larges couches inji-

nées ſont très-diſtinctes. On y remarque auſſi, ſur leur épaiſſeur, des fentes aſſez fréquentes.

C'eſt l'Aar qui ſort du lac de Brientz pour entrer dans celui de Thun, & qui, avec un torrent, fournit les eaux claires & limpides de ce canal. Le terrain à côté du lac de Brientz eſt de niveau comme celui dont nous avons parlé, & qu'on voit aux environs d'Unterſéen.

Après avoir paſſé le torrent de Saulsbach, qui charrie une grande quantité de pierres toutes calcaires, on entre dans la partie montagneuſe. Le vallon eſt fort étroit, & paroît fermé par une haute montagne qui ſépare deux vallons, l'un à droite, l'autre à gauche. Ils ſont l'un & l'autre terminés par des montagnes d'une grande hauteur. Au fond de celui qui eſt à droite, eſt la montagne de la Vierge, couverte de neige; au fond du vallon à gauche eſt le Mettenberg, également couvert de neige. Ce dernier vallon conduit au Grindelwald; celui de la droite à Lauterbrunen. (*Voyez ces deux articles; voyez auſſi* THUN (lac de), & BRIENTZ (lac de).

Les contrées de la Suiſſe qui ſe trouvent depuis *Berne* juſqu'aux montagnes des Alpes les plus élevées, offrent une ſuite de maſſifs trop intéreſſans pour n'en pas préſenter ſuccinctement la diſpoſition & les différens caractères tels que mes recherches me les ont fait connoître.

On apperçoit de *Berne*, & ſurtout des environs du lac de Thun, un amphithéâtre immenſe, qui s'élève graduellement juſqu'à ces pics élevés qui ſont couverts d'une neige éternelle, & qui ne ſont guère acceſſibles que par de très-petites parties.

Ces montagnes ſont connues ſous les noms de *Wetterhorn*, *Schreckhorn*, *Eger*, *Jungfrauhorn*, *Lanter-Aar-Horn*, *Brunlis-Alpes*, *&c.*; mais avant d'arriver à cette dernière, on a franchi celle des plaines & des collines qui ſont entre *Berne* & Thun, & qui ſont compoſées de cailloux roulés & de terres argileuſes nommées *molières*, diſpoſés par couches horizontales.

La molière à Guerten, diſtant d'environ deux milles de *Berne*, eſt quelquefois mêlée de dents de lamies, & la route de Belpberg, à ſept ou huit milles de *Berne*, offre un grand nombre de coquilles foſſiles, comme chamites, oſtracites, globoſites, ſtrombites, & d'autres eſpèces de dépouilles d'animaux marins.

Dans les collines qui bordent le grand chemin de *Berne* à Thun, on trouve en pluſieurs endroits, & principalement en-deçà de Muſingen, des lits d'oſtracites, dont quelques-unes pèſent plus de quinze livres. La diſpoſition des matières dans les couches dont ſont compoſées les différentes parties des collines de ces contrées, leur nature & les corps organiſés qu'elles renferment, prouvent qu'elles ſont les produits des dépôts faits ſur les bords de l'ancien baſſin de la mer, & la direction des vallées qui ſéparent les tractus de collines les uns des autres, achève de prouver qu'elles formoient autrefois une plaine étendue, qui depuis la retraite de la mer a été creuſée & diviſée par les eaux courantes, & ſurtout par celles de l'Aar.

Sur les croupes, & même ſur les ſommets de ces collines, qui, dans certains endroits, ſont très-élevés, on trouve fréquemment des maſſes de granits qui ſervent de matériaux pour les édifices publics de *Berne*. Ces granits ſont parfaitement ſemblables à ceux du Grimſel, & des montagnes qu'on peut conſidérer comme la chaîne centrale des Alpes. Il n'y a pas de doute que ces fragmens de granits n'aient été entraînés par les eaux torrentielles, & dépoſés dans les lieux où on les trouve actuellement avant que les vallées profondes qui ſéparent les montagnes graniteuſes des ſommets des collines aient été creuſées. On peut faire la même obſervation relativement aux blocs de marbre & des autres pierres calcaires qui ſe trouvent dans la même poſition. Quoiqu'un grand nombre de ces pierres ait été enlevé par les eaux torrentielles, lors de la formation des vallées, fort loin de leur première poſition, il s'en trouve encore abondamment qui ſont diſperſées au milieu des collines voiſines de *Berne*, où l'on en fait uſage pour les conſtructions de cette ville.

En approchant de la ville & du lac de Thun, on découvre, vers le ſud-eſt, la haute chaîne de montagnes qui a fourni ces pierres calcaires, & de laquelle Stockhorn, le Neunereu & le Genterish ſont partie. Cette chaîne eſt liée à celle de Schwnotzenburgh, qui fait partie du canton de Fribourg. Elle eſt preſqu'entiérement compoſée de pierres calcaires, & les dépouilles des animaux marins s'y trouvent en plus petit nombre que dans les collines dont j'ai parlé. Outre cela, ces collines ne ſont pas à beaucoup près auſſi élevées; car leur tête n'eſt jamais couverte de neiges continuelles.

La Nieſs, qui eſt la dernière montagne de cette chaîne de pierres calcaires, eſt placée ſur les bords du lac; elle ſépare la vallée de Frutingen de celle de Sienne. On a trouvé des lits de pierres ſchiſteuſes au pied de cette montagne: au milieu ſont des bancs de pierres calcaires, & près du ſommet ſont des couches de pierres mélangées, remplies de fragmens de coquilles.

Les bords du baſſin du lac de Thun ſont formés de cailloux roulés, unis enſemble par un ciment calcaire. Ces maſſifs règnent juſqu'aux montagnes de Saint-Béat. Dans les parties de ces chaînes voiſines de Rallingen, les rochers ſont calcaires, & renferment des fragmens nombreux de corps marins, dont on ne peut guère déterminer les eſpèces. En continuant ſa route vers Saint-Béat, on obſerve que les bancs des rochers qui ſont à pic & qui menacent de s'ébouler, ont été ſillonés, à différentes hauteurs, par les eaux torrentielles qui, dans les ſiècles paſſés, avoient leur égout dans le lac. On remarque les mêmes ſillons ou ravines, à pareille hauteur, ſur les montagnes qui bordent les vallées de Lauterbrunen & de Haſly. Mais, je

le répète, ce ſont les effets des eaux courantes, & non ceux des eaux ſédentaires du lac.

Après qu'on a traverſé le lac de Thun, on entre dans la vallée etroite d'Unterſéen & d'Interlacken. Cette vallée, qui ſépare les lacs de Thun & de Brientz, eſt entiérement comblée par les pierres & les ſables que les torrens latéraux ont entraînés des hautes montagnes des Alpes.

Sur la droite de cette vallée on voit Abendberg, qui ſe trouve lié à un groupe de montagnes aſſez étendu. Le Ballehœchſt, Sulek, Schnabelhorn, Schwartzberg, Schwalmern, Schilthorn, Kirchſtuch, Fatreyenfirn & Dreyſpirz ſont les montagnes les plus remarquables de ce groupe, qui d'un côté borde la vallée de Lauterbrunen, & de l'autre va ſe joindre à la Nieſs, à l'entrée de la vallée de Frutingen. Il eſt joint d'ailleurs aux Alpes *Seſinen* par les Dents-Rouges, & à la grande chaîne centrale des montagnes de granit. Ces montagnes ont toutes pour baſe des couches de ſchiſte argileux, qui renferme un melange de parties qui ont acquis la dureté des pierres à un certain dégré d'élévation. On trouve ſur cette baſe, ſurtout près de Lauterbrunen, une pierre calcaire d'un beau grain.

En revenant à la vallée d'Unterſéen, on rencontre un autre groupe de montagnes calcaires, qui s'étend le long du lac de Brientz vers Harty. Elles ont également pour baſe un ſchiſte argileux. Au reſte, la chaîne de ces montagnes n'eſt pas éloignée des maſſifs de granit; car lorſqu'on eſt entre Unterſéen & Interlacken, on apperçoit le Jungfrau dans toute ſa beauté.

La vallée de Lauterbrunen eſt bordée, dans toute ſa longueur, par des rochers calcaires d'un grain fin. Les premières maſſes de granit apparentes forment, à Schellanenen, la baſe des rochers calcaires qui y ont une grande élévation. C'eſt ſurtout par Wengenalp, qui eſt la dernière montagne d'un groupe de montagnes calcaires avec baſe de ſchiſtes, qu'il eſt plus facile de s'approcher de la chaîne des granits. Ce groupe ſe trouve placé entre Lauterbrunen & Grindelwald, qui ſe joignent au Jungfrau. Les ſommets de ces dernières montagnes paroiſſent être des maſſifs graniteux. Dans la vallée où l'on voit le granit à découvert, on ne remarque, à côté ou deſſus cette maſſe centrale, que le ſchiſte argileux, & les bancs de pierres calcaires établis deſſus le ſchiſte. Les parties ſupérieures des ſommets de l'Éger, du Methenberg & du Wetterhorn ſont calcaires, & couvrent la baſe graniteuſe centrale. Les ſeules pièces de granit qu'on y trouve entiérement à découvert, ſont les fragmens qui ont été entraînés dans la vallée par les glaciers. La chaîne calcaire qui eſt oppoſée aux glaciers, & qui forme le côté ſeptentrional de la vallée de Grindelwald, a auſſi pour baſe le ſchiſte argileux qui, dans pluſieurs endroits, & principalement dans les environs d'Haſly, renferme des cornes d'ammon.

Je vais maintenant, après des deſcriptions préliminaires, examiner plus particuliérement la chaîne centrale graniteuſe des Alpes, & tracer les ſommets de cette chaîne comme ils ſont marqués ſur la Carte de notre Atlas. Je conſidérerai le Jungfrau comme le noyau de ce centre, d'où je me dirigerai d'un côté vers le Gemmi, & de l'autre vers le Schreckhorn, le Wetterhorn & le Grimſel.

Le Jungfrau ou la Vierge eſt une des montagnes les plus élevées & les plus intéreſſantes du canton de *Berne*. On n'en diſtingue la compoſition graniteuſe que lorſqu'on eſt parvenu à une hauteur conſidérable. Vers le pied on trouve des rochers de pierres calcaires, qui couvrent le noyau graniteux à découvert vers la tête du pic. En ſuivant les rochers calcaires juſqu'à Sichellaninen, qui eſt à deux lieues environ de Lauterbrunen, on obſerve une veine rouge qui ſemble marquer la ligne de ſéparation entre le granit & les couches calcaires. Cette veine eſt compoſée d'un ſchiſte argileux, d'une couleur rouge tachetée de jaune & de vert, & d'un minéral ferrugineux qui renferme des anomites. Cette même veine s'appuie auſſi ſur l'Éger, le Wetterhorn, & ſur pluſieurs autres montagnes qui ſont voiſines de Haſly. On la voit à différentes hauteurs.

La chaîne du Jungfrau s'étend, à droite, juſqu'aux pics inacceſſibles qu'on nomme *le Gletſcherhorn*, *Ebenfluh*, *Mittaghorn*, *Groſſhorn* & *Breithorn*. On y trouve des pierres calcaires à une très-grande élévation, principalement du marbre blanc, & un autre marbre de couleur griſâtre. Outre ces pierres on rencontre, dans les glaciers de Breitlaninen & de Breithorn, du granit de différentes compoſitions, ou par feuillets, ou par blocs, & des talcites argilo-micacés du *ſaxum fornacum*. Tous ces fragmens prouvent que le granit eſt la maſſe la plus abondante, & qui domine dans les parties les plus élevées de ces montagnes, quoique cette même matière ſerve ſouvent de baſe à d'autres montagnes voiſines.

A droite s'élève majeſtueuſement le Blumlis. Un vaſte glacier s'étend ſur pluſieurs parties de ſa baſe. C'eſt dans ces parties que le ſchiſte de couleur noire ſe trouve adoſſé au noyau de granit, qui ne ſe montre qu'à une très-grande élévation.

La chaîne du glacier de Gamchi eſt formée de bancs de pierres calcaires noires, d'un beau tiſſu; elles ſe fendent en lames de formes rhomboïdales. Dans d'autres endroits ces pierres ſont grenues, avec des veines blanches & noires.

Les flancs du Blumlis, qui bordent le glacier, ſont formés d'ardoiſes de couleur noire, dans leſquelles ſont renfermées des bélemnites & des cornes d'ammon. Les morceaux de granit qu'on apperçoit ſur le glacier, & qui viennent des ſommets du Blumlis & des Dents-Rouges, ſont d'une compoſition fort ſemblable à celle du granit des environs de Sichellanium, dans la vallée de Lauterbrunen.

La chaîne graniteuſe qui s'avance à la droite d'Alpſchelenhorn & de l'Altitis, eſt entiérement confondue avec le mont Gemmi, où il n'y a d'apparent que les couches de ſchiſte & les bancs de pierres calcaires. Il paroît auſſi que le granit ne ſe montre pas davantage dans les montagnes de Simmenthal & de Geſſenay, où il eſt également enveloppé de pierres calcaires.

Si l'on revient au Jungfrau, & qu'on examine les montagnes qui ſont près du Grindelwald & du Grimſel, on trouvera deux hautes pyramides qui s'élèvent près du Jungfrau, & qui ſont les deux Égers nommés *extérieur* & *intérieur* à cauſe de leur poſition. Les bancs de pierres calcaires que ces maſſes renferment, ſe font voir à une grande élevation. Quelques perſonnes prétendent que le côté de l'Éger extérieur qui regarde le Grindelwald, eſt entiérement calcaire; mais il eſt probable que ces maſſes ſont compoſées de granit. Les pierres qui ſont tombées dans les glaciers font voir que les ſommets du Vieſcherhorn & du Zezenberg, de même que celui du Schreckhorn, ſont de granit d'une compoſition uniforme, de granit rayé, mêlé de ſtéatite verte, d'amiante & de criſtaux de quartz.

Les ſommets du Mettenberg ſont de granit, & même les parties inférieures de cette maſſe ſont d'un granit rayé, qui renferme des feuillets de mica & de quartz.

Les aiguilles du Schreckhorn, qui s'élèvent à une hauteur conſidérable, ſont formées également de granit de diverſes compoſitions.

La montagne qui ſuit cette chaîne eſt le Wetterhorn, dont les flancs eſcarpés bordent le glacier ſupérieur. La partie extérieure eſt formée de pierres calcaires juſqu'à une grande élévation; mais ſon ſommet & ſon noyau ſont indubitablement de pierres graniteuſes. On obſerve dans ſes flancs la même veine rouge qu'on voit dans l'Éger & dans la baſe du Jungfrau.

En examinant les pierres qui ſont tombées du glacier ſupérieur, on trouve du granit rayé, de la roche de corne mêlée de ſtéatites & de quartz.

La baſe du Wetterhorn & celle du Mettenberg contiennent, en divers endroits, du marbre blanc, veiné de rouge, de vert & de jaune. La carrière qu'on en a exploitée autrefois eſt couverte par le glacier inférieur.

En allant de Grindelwald à Meiringen, on traverſe le Scheidek, qui eſt entiérement formé de ſchiſte noir; & la chaîne qui ſepare le Grindelwald des plaines de Hasly & du lac de Brientz, eſt formée de cette même ardoiſe.

En deſcendant le Scheidek, on voit le chemin qui ſe joint au Wetterhorn, & ſe prolonge du côté du Grimſel. Elle renferme là même eſpèce de marbre qu'on trouve dans le glacier ſupérieur du Grindelwald, ainſi que des ardoiſes rouges & diverſes ſortes de granits; mais il eſt certain que le front extérieur de ces montagnes n'offre que des pierres calcaires, & que la véritable poſition du granit ne ſe retrouve qu'après qu'on a paſſé Meiringen. En montant le Grimſel, on trouve le granit de diverſes compoſitions. Ainſi le Grimſel & la chaîne adjacente renferment le vrai granit, & les rochers compoſés de quartz & de mica. C'eſt la région qu'on peut conſidérer comme le centre du maſſif graniteux que j'ai diſtingué d'abord.

Il réſulte de ces faits, qu'il y a dans le trajet qu'on peut parcourir entre la ville de *Berne* & la chaîne centrale des Alpes, trois ordres de maſſifs, qui appartiennent à trois époques de la nature.

Le premier, le plus moderne, eſt le maſſif des collines, qui offre des couches horizontales de cailloux roulés, liés par un ciment calcaire de pierres calcaires, & d'argile renfermant une grande quantité de coquillages marins foſſiles. Les cailloux roulés annoncent inconteſtablement l'ancien bord de la mer, comme les couches horizontales de pierres calcaires, & les dépouilles teſtacées des animaux marins atteſtent la partie de ſon baſſin, voiſine de ces bords.

Le ſecond maſſif eſt compoſé de bancs de ſchiſte renfermant quelques corps marins d'eſpèces différentes des premiers, & de lits de pierres calcaires d'un grain fin & bien infiltré, qui, dans certains endroits, ont acquis la dureté du marbre. La diſpoſition de ces deux ſortes de ſubſtances eſt telle, que les ſchiſtes ſervent conſtamment de baſe aux pierres calcaires. Cependant certains tractus de pierres calcaires ſont établis ſur les maſſifs de granit.

Ceci nous conduit au troiſième ordre de maſſifs, qui eſt compoſé de ſubſtances graniteuſes diſtribuées, ou par feuillets, ou par blocs uniformes. Ces maſſifs ſe trouvent à toutes ſortes de niveaux. Là ils occupent le pied des chaînes, dont les flancs, plus élevés, offrent des bancs de ſchiſtes ou de pierres calcaires: un peu plus loin les granits ſe montrent dans les ſommets & les pics des montagnes les plus élevées; en ſorte que, dans toute cette région, on ne peut douter que la ſubſtance graniteuſe ne forme les noyaux des chaînes de montagnes quand même leurs ſommets ſeroient formés de bancs calcaires, qui ſouvent occupent les plus grandes hauteurs. Mais il eſt inconteſtable auſſi que les granits ne ſont pas par couches, & n'ont point d'autres ſubſtances pour baſe qu'eux-mêmes.

Juſqu'à préſent je n'ai conſidéré tous ces ordres de choſes que comme de ſimples maſſifs, parce que j'enviſageois ſeulement leur forme primitive & leur diſpoſition relative; mais cette connoiſſance étant une fois bien établie, il ne reſte plus à diſcuter que les deſtructions qui ſont l'ouvrage des eaux. Toutes les vallées qui ſont creuſées dans les maſſifs des collines, ſont viſiblement l'ouvrage des eaux courantes qui y circulent maintenant, & qui dégradent continuellement ces collines & leurs flancs. C'eſt au même agent qu'on doit attribuer les vallées

profondes qui ſéparent les différentes chaînes du ſecond ordre de maſſifs, qui étoient à découvert & expoſées à l'action des eaux courantes lors même que la mer occupoit la partie de ſon baſſin où ſont tous les dépôts horizontaux des collines. C'eſt à la circulation des eaux courantes dans ce trajet, que ſont dus les tranſports des fragmens de pierres dures de toutes ſortes dans le baſſin de la mer, & qui ont fait la baſe de tous les cailloux roulés. Il paroît que, dans ce tems où la mer occupoit les environs de *Berne* & du lac de Thun, les maſſifs du ſecond & du troiſième ordre n'étoient pas encore expoſés aux neiges & aux glaciers qui les couvrent, ou toute l'année, ou ſeulement une grande partie de l'année.

Je vois que l'obſervation des maſſifs du troiſième ordre eſt devenue fort difficile depuis que les neiges & les glaces les recouvrent, & en ont rendu l'accès preſqu'impoſſible aux naturaliſtes. On ne peut en connoître les ſubſtances que par les fragmens que les glaces en détachent, & qu'elles entraînent, dans leur marche, juſqu'à l'extrémité des glaciers inférieurs.

En rendant compte de tout ce que peut offrir la partie des Alpes qui eſt contenue depuis *Berne* juſqu'à la chaîne centrale des granits, & de l'eſt à l'oueſt depuis le Grimſel juſqu'au Gemmi, nous n'avons pas franchi des limites au-delà deſquelles cependant on rencontre les mêmes phénomènes correſpondans des trois ordres de maſſifs dont nous avons déſigné les divers caractères dans la deſcription qui précède. J'ajoute même que ces trois ordres de maſſifs, y étant moins rapprochés, laiſſent voir des détails qu'il eſt plus difficile de découvrir dans le théâtre auquel nous nous ſommes bornés.

Un des phénomènes correſpondans le plus curieux & le moins connu, c'eſt la formation de la digue des lacs, qui eſt un compoſé de pierres ou cailloux roulés par les vagues de l'ancienne mer. Effectivement, les digues des lacs de Lucerne & de Zurich ſont compoſées des ſables & des cailloux roulés, entraînés par les eaux courantes du Continent, & dépoſés dans le baſſin de la mer, comme on les voit dans les digues des lacs de Thun & de Brientz. Ces matériaux ont été accumulés, au deſſous des lacs, par les rivières latérales qui viennent ſe réunir à la rivière principale, préciſément au point où les digues ont été formées. Il eſt probable que la formation des digues des lacs de cette région a été favoriſée auſſi par les vagues de la mer, qui, en refoulant les eaux des rivières, ont accéléré ces dépôts, leſquels ont augmenté & augmentent chaque jour par l'action des rivières latérales.

Je dois obſerver ici que les vallées des rivières principales, comme celles de l'Aar & de beaucoup d'autres où ſe trouvent les lacs de Brientz & de Thun, celle qui forme le baſſin du lac de Lucerne, enfin celle où le lac de Zurich eſt ſitué, ont été creuſées par les eaux de ces rivières, dont le cours n'éprouvoit pour lors aucun obſtacle, & ont été creuſées à la profondeur du baſſin de ces lacs; ſans cela ces vallées n'auroient pu être approfondies dans l'état actuel de la ſtagnation des eaux des lacs.

On voit par ces détails, que toutes les circonſtances néceſſaires pour la formation des lacs ſe ſont réunies dans les limites du premier & du ſecond ordre de maſſifs que nous avons diſtingués: le ſecond ordre a offert le baſſin des lacs, & le premier les matériaux des digues & de tous les agens néceſſaires pour les accumuler au point où ils ſont.

J'ajoute ici qu'en tournant autour de la chaîne centrale du granit, on trouvera le même ordre de maſſifs que nous avons rencontré entre *Berne* & le Grimſel, c'eſt-à-dire, les pays de collines, de couches de pierres calcaires, de cailloux roulés & de bancs d'argile farcie de coquilles foſſiles; en un mot, tout ce qui caractériſe le bord de l'ancienne mer de la dernière époque. Il eſt aiſé de découvrir cette correſpondance du prolongement de ces maſſifs vers Lucerne & Zurich, & juſqu'à la vallée du Rhin, où les mêmes phénomènes ſe montrent à découvert & bien caractériſés. Il ſuffit de conſulter nos articles LUCERNE, ZURICH, ALTORF, &c., pour achever de prendre une idée de tous ces pays, anciens bords de la mer.

BERRE, ville du département des Bouches-du-Rhône, ſur l'étang du même nom. Cet étang a quatre lieues de longueur, ſur trois de largeur. Il eſt bordé de villages, & il communique à la mer par les canaux de Martigues & de la Tour-de-Bouc. Il s'y fait du ſel excellent & en grande quantité. Enfin, les environs donnent de bonnes récoltes d'huile.

BERRE (la), rivière du département de l'Aude, arrondiſſement de Narbonne. Sa ſource, qui ſort près de Quintillan, coule à l'eſt-nord-eſt. Cette rivière arroſe enſuite Durban, Portel, le Lac, & va ſe rendre dans l'étang de Bages & de Sigean. Elle paſſe à trois quarts de lieue nord de Sigean, & à cinq lieues deux tiers de ſa ſource.

BERRE, SAINT-CHAMAS, MARTHE & VAINE (Étangs de), du département des Bouches-du-Rhône. Ces étangs n'en forment qu'un, qui a pour centre celui de *Berre*, celui de *Saint-Chamas* au nord-nord-oueſt, celui de *Marthe* au ſud, & celui de *Vaine* à l'eſt. Ils ont enſemble, du nord-nord-oueſt au ſud-ſud-eſt, quatre lieues un tiers de longueur, & autant de l'eſt à l'oueſt.

BERRE, étang d'eau ſalée, près de l'embouchure du Rhône. En examinant ſes bords, on peut s'aſſurer qu'il eſt à peine la vingtième partie de ce qu'il étoit autrefois. Cet étang, navigable dans

toute l'étendue de ſon baſſin, communique à la Méditerranée par le canal de Martigues. On y ſale, chaque année, juſqu'à quatre cents quintaux d'anguilles, ſans comprer celles qu'on mange fraîches. On y fait encore près de quarante quintaux de *boutargue*, eſpèce de ſauciſſe compoſée d'œufs de poiſſon ſalés, ſéchés au ſoleil.

BERRIEN, village du département du Finiſterre, arrondiſſement de Châteaulin. On élève des moutons dans Spézel & *Berrien*. Les porcs y ſont fort nombreux. Il y a une mine de plomb près de cette commune.

BERROGAIN, village du département des Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement & canton de Mauléon, à trois quarts de lieue de cet endroit. Il y a des couches de terre argileuſe friable près de ce village.

BERRU, village du département de la Marne, arrondiſſement de Rheims, & à deux lieues de cette ville. On trouve à *Berru* une ſource d'eau minérale. Cette eau, d'après les obſervations des officiers de ſanté, eſt très-ſalutaire pour les maladies chroniques. Il y a auſſi une fontaine qui donne une eau ferrugineuſe, laquelle dépoſe beaucoup d'oxide de fer.

Je conſidère auſſi *Berru* comme une *île terreſtre* ou *continentale*, ſituée dans le voiſinage de la ville de Rheims. Cette île m'a paru fort intéreſſante, ainſi que deux autres, celles de Brimont & de Prouvay, dont je parlerai à leurs articles particuliers. On retrouve dans le maſſif de *Berru* le ſyſtème de toutes les couches qui compoſent la montagne de Rheims, établies ſur la même baſe crayeuſe. Je crois être autoriſé, d'après cette conſidération, à conclure que cette île eſt une portion du maſſif qui rempliſſoit autrefois la plaine de Rheims, & que, par conſéquent, c'eſt un témoin qui ſubſiſte au milieu des déblais conſidérables que les eaux ont faits dans toute l'étendue de ce baſſin. (*Voyez* BASSIN DE RHEIMS.) Nous avons figuré cette île dans la Carte où ſe trouve tracé le tractus de la craie ſuperficielle de la Champagne. Nous renvoyons à cette Carte pour qu'on puiſſe ſaiſir la ſituation de cette île terreſtre, relativement aux différentes parties du baſſin de Rheims (Feuille 30, N°. 79 de la Carte de France), & l'arrangement des matériaux qui ſont entrés dans ſa compoſition. Nous allons maintenant faire connoître tous ces matériaux, & l'uſage qu'on en fait.

En parcourant la plaine baſſe qui conduit de Rheims à Cernay, on trouve un ſol formé de débris de craie, mêlés de terres jaunes & de ſables tranſportés des hauteurs de l'île de *Berru*. Les vignes de Cernay, ſurtout les baſſes vignes, ſont établies dans ce ſol. On les marne, comme toutes les autres vignes du baſſin de Rheims, avec des terres qu'on tire de certaines couches. Le vin de Cernay eſt eſtimé, ſurtout celui qu'on récolte dans les clos où la vigne a le pied au milieu de la craie.

Au-delà du village de Cernay, on trouve les premières rampes qui conduiſent au ſommet de la montagne, & ſur leſquelles ſe montre d'abord le maſſif de la craie, en partie à découvert, & en partie recouvert par les marnes & les autres ſubſtances terreuſes entraînées des hauteurs par les eaux pluviales.

En continuant de monter, on trouve ſur cette baſe crayeuſe, en couches ſuivies & dans l'ordre que nous allons indiquer en commençant par le haut, 1°. des ſables & des débris de meulières; plus bas, de la rouſſette compoſée de gros ſables liés enſemble par une mine de fer: ceci reſſemble à l'allioſte des landes de Bordeaux, & à la rouſſette du Maine. Au deſſous eſt un lit de ſables purs; enſuite viennent quelques couches de terres noires, ſéparées par de petits lits de ſables jaunes ſpathiques. La première couche de terres noires eſt par lames inclinées à l'horizon; plus bas vient une couche de terres noires mêlées de cames, de viſſes, de rouleaux & d'autres coquilles marines; enſuite celle des terres noires inflammables; puis un lit de ſables jaunâtres, auquel ſuccèdent une couche de terres noires vitrioliques, un lit de ſables, & enfin un lit de marnes jaunâtres.

Tels ſont l'ordre & la diſpoſition relative des matières qui entrent dans la compoſition de l'île ou montagne iſolée de *Berru*, leſquelles ſe voient à découvert ſur les faces de l'excavation profonde où l'on exploite les terres noires inflammables, les marnes dont on fait uſage pour l'engrais des vignes, & des terres qu'on conſacre aux prairies artificielles.

Pour exploiter les terres noires inflammables, on les tranſporte avec des brouettes, & on les diſtribue, au centre de l'excavation & autour d'un noyau de terres déjà brûlées, ſur des lignes concentriques, & on y met le feu. Lorſqu'une de ces ceintures concentriques eſt bien enflammée, on la recharge d'une nouvelle couche en commençant par le bas, &, à meſure qu'on l'élève davantage, le feu qui s'eſt communiqué, gagne toute la maſſe par des progrès aſſez rapides. Cette combuſtion décompoſe les pyrites martiales, qui ſe trouvent en très-grande quantité dans les terres noires: auſſi voit-on, à la ſurface des terres qui brûlent, une croûte de vitriol martial calciné à blancheur, & quelques parties de ſoufre qui n'ont pas été détruites. Lorſqu'après la combuſtion on remue les réſidus, on y trouve, non-ſeulement des cendres & des terres argileuſes plus ou moins cuites, mais encore des terres noires qui, en grande partie, ont réſiſté entièrement à la combuſtion, & qui jettent encore de la fumée. On met à part les ſubſtances terreuſes qui ſont réduites en poudre, & on en ſépare les argiles cuites dont on forme des tas: elles éprouvent en cet état, par l'action

de l'air, une comminution fort grande, en conſéquence de laquelle on peut les mêler avec les autres principes terreux bien diviſés dont nous avons parlé.

Je dois faire obſerver ici que le vitriol martial ſe montre, en très-grande quantité, dans les couches naturelles des terres noires qu'on exploite, & qui reſtent quelque tems expoſées au ſoleil : il paroît, à l'extrémité de ces couches, en croûtes aſſez épaiſſes de criſtaux verdâtres, & il y a grande apparence que c'eſt en partie ce ſel qu'on voit calciné à blancheur, comme je l'ai dit, ſur les tas des réſidus de la combuſtion des terres noires. On ne profite pas de ce vitriol criſtalliſé ainſi naturellement ; cependant on retireroit peut-être du profit de le dépurer & de le faire criſtalliſer ſuivant les procédés connus.

Les eaux qui pénètrent les couches de terres noires vitrioliques, & dont on ſe débarraſſe par le moyen d'une tranchée profonde, ſont chargées du même ſel vitriolique, & dépoſent un peu de terres martiales produites par la décompoſition de ce ſel. C'eſt avec des morceaux enflammés de la couche la plus profonde des terres noires qu'on met le feu aux amas des zônes concentriques. Au deſſus eſt la couche de terres noires renfermant des coquilles marines, & dont on fait uſage pour marner les vignes. Enfin, c'eſt dans la couche ſupérieure & épaiſſe de ces terres noires que ſe voient les criſtaux verdâtres de vitriol martial.

Les vignerons des environs de *Berru* enlèvent les ſables jaunâtres & les terres noires qui renferment des coquilles marines, les mêlent en parties égales, & après que ces mélanges ont ſéjourné, pendant quelques mois, au bout des vignes, ils s'en ſervent pour les marner. On ſuit à Rilly, & dans les vignobles limitrophes de la bordure du baſſin de Rheims, la même méthode d'engrais, parce qu'on trouve dans toute cette bordure les mêmes ſubſtances terreuſes, & la même diſtribution par couches qu'à *Berru*.

La conſtitution de l'île de *Berru* ſe raccorde, non-ſeulement avec celle des côtes élevées de la montagne de Rheims, mais encore avec celles de Montaigu & des environs de Laon : auſſi tire-t-on de ces mêmes lieux des terres dont on ſe ſert également pour amander les vignes. Ceci prouve combien ces trois ſols ſe raccordent, malgré leur éloignement & leur ſéparation, par de larges baſſins & de grandes vallées. On voit qu'ils formoient autrefois un maſſif continu & organiſé de la même manière ſous la mer, puiſqu'on retrouve les traces du même travail, & des dépôts ſemblables, dans la montagne de Rheims, à l'île de *Berru*, & le long des côtes de Montaigu à Laon.

Ce ne ſont pas ſeulement les terres, dans leur état naturel, qu'on emploie à l'engrais des cultures : on vient, de tous les environs de Rheims, enlever les réſidus de la combuſtion des terres noires de *Berru*, ſous le nom de *cendres de Berru*, pour fertiliſer les terres à fond de craie & autres qu'on deſtine aux prairies artificielles, & la reſſource de cet engrais précieux contribue chaque jour à multiplier, dans la Champagne crayeuſe, les cultures de ce genre. J'indiquerai comme une induſtrie correſpondante déjà connue depuis longtems, les mêmes terres inflammables vitrioliques réduites en cendres, comme à *Berru*, dans les environs de Laon, & ſervant au même uſage. Comme l'amas de *Berru* eſt le plus éloigné de tous, on tire de ces cendres à plus de douze à quinze lieues de Rheims, & ce débit ſoutenu atteſte plus que tout raiſonnement les bons effets de cet engrais.

Cependant il eſt aiſé de voir que cet engrais, contenant des cendres, doit produire le même effet que le mélange des terres bien diviſées. Ce qui reſte des terres noires naturelles qui a échappé à la combuſtion, peut être conſidéré comme un fumier de débris de végétaux. Ajoutez à cela les terres cuites argileuſes, qui, ſe mêlant à la craie, la diviſent & l'ameubliſſent comme nous voyons que cela a lieu dans *l'écobuage*. Ces terres cuites ont outre cela la propriété de ſe pénétrer d'eau aiſément pendant l'humidité, & de la retenir aſſez longtems & aſſez abondamment pour fournir aux beſoins des plantes pendant la ſéchereſſe.

Telle eſt à peu près la petite théorie que je me ſuis faite des bons effets de cette ſorte d'engrais, & des différentes ſubſtances dont il eſt compoſé. On doit ſentir que la combuſtion le rend bien plus propre à l'amélioration des terres crayeuſes, qu'il ne le ſeroit dans ſon état naturel de fumier ; au lieu que, pour la vigne, le mélange des ſables jaunâtres ſpathiques avec les terres noires coquillières diſpenſe de brûler ces dernières, qui ſont ſuffiſamment diviſées par les ſables, & même par une petite addition des fumiers qui s'y fait. Cet engrais entretient les vignes dans un état continuel de verdure juſqu'à la maturité des raiſins ; ce qui donne une bonne qualité aux raiſins, qualité que ce fruit perd lorſque la vigne ſouffre l'alternative des températures humides & ſèches.

Je renvoie à l'article du BASSIN DE RHEIMS pour ce qui concerne ces îles terreſtres & les autres inégalités du terrain. En attendant j'indiquerai les îles terreſtres les plus conſidérables qui figurent à côté de celle de *Berru*, & qui pourront faire connoître ces différentes formes de terrain, leſquelles ſe préſentent à la ſurface de nos plaines. D'après cette liſte on pourra prendre une idée des motifs qui m'ont engagé à introduire dans la *Géographie-Phyſique* la nomenclature nouvelle des îles terreſtres, laquelle donne lieu de noter des collines intéreſſantes qu'on avoit négligées juſqu'à préſent, ſoit ſur les Cartes topographiques, ſoit dans la deſcription des diverſes contrées.

Je trouve d'abord, ſur la planche de Rheims, les trois îles de *Prouvai*, de *Loyré* ou *Belmont*, & de *Moranvilliers*, dont les enceintes ſont bien

deſſinées, & dont les hauteurs, égalant celle de *Berru*, renferment la totalité des couches ou bancs de l'ancien maſſif des environs de Rheims.

J'y ajouterai *la Croix-Godinot*, *Saint-Thierry*, *la Croix-de-Saint-Pierre*, *les Trois-Puits* & *Montbré*, toutes îles terreſtres bien circonſcrites, mais qui varient quant à la hauteur & au nombre des lits qui en forment les différentes maſſes. On peut jeter les yeux ſur la planche N°. 79 de la Carte de France, pour prendre une idée de la poſition de ces îles, & juger des avantages de cette nouvelle nomenclature.

BERRY (le). C'étoit une des grandes provinces ſituées au centre de la France. Elle étoit bornée au ſeptentrion par l'Orléanois, au levant par le Nivernois, au midi par le Bourbonnois & la Haute-Marche, & au couchant par le Poitou & la Touraine. Bourges en étoit la capitale. Le *Berry* ſe diviſoit en haut & bas. Le premier s'étendoit, au levant d'été, depuis le Cher juſqu'à la Loire, & le bas étoit compris entre le Cher & la Creuſe. Cette province avoit trente-ſix lieues de long, ſur trente de large. Elle compoſe aujourd'hui la plus grande partie du département du Cher. Ses principales villes étoient Bourges, Iſſoudun, Vierzon, la Chartres, Leblanc & Châteauroux.

Les forêts étoient Hautebrune, Châteauroux & Vierzon.

La terre y eſt très-fertile en toutes ſortes de grains. Les pâturages y ſont abondans. On y recueille de fort bon vin, quantité de fruits & des légumes excellens. On y ſème beaucoup de chanvre & de lin. La volaille, le gibier, le poiſſon, y ſont très-abondans. Les toiſons des bêtes à laine qu'on y élève & qu'on y entretient en grand nombre, ſont fort fines, & paſſoient, avant la révélation des *métis* & des *mérinos*, pour les meilleures de la France. La chair de ces mêmes animaux eſt délicate & de fort bon goût.

Il y avoit un grand nombre de manufactures de toiles & d'étoffes de laine. Sa plus grande richeſſe étoit dans l'exploitation des bois & d'un grand nombre de forges; car il y a beaucoup de mines de fer, & de la meilleure qualité. Le fer ne s'y préſente pas par filon, comme dans d'autres provinces; mais il ſe trouve près de la ſurface de la terre, à quelques pieds de profondeur, & ſous la forme de grains très-nombreux & très-ronds.

BERSAY (Forêt de), département de la Sarthe, arrondiſſement de Saint-Calais, à deux lieues trois quarts de Château-du-Loir. Elle a la forme d'un demi-cercle; elle a d'ailleurs huit mille toiſes de diamètre, & deux mille toiſes de largeur.

BERSCH (Forêt de), département du Bas-Rhin, arrondiſſement de Barr, canton de Rosheim, à une lieue & demie de cet endroit. Elle a trois mille quatre cents toiſes de long, ſur deux mille ſix cents toiſes de large.

BERTAUD (Pointe de), département du Var, canton de Saint-Tropez, dans le golfe de Grimaud, à l'oueſt de la plage d'Avignon, à deux tiers de lieue oueſt de Saint-Tropez.

BERTHELEVILLE, village du département de la Meuſe, arrondiſſement & canton de Gondrecourt, à une lieue un quart de cet endroit. Il y a pluſieurs forges & fourneaux.

BERTHOMM (Pointe de), département du Finiſterre, arrondiſſement de Breſt, à une lieue un quart eſt-ſud-eſt du Conquet. Elle a au nord & nord-eſt la pointe de Temboget, l'anſe de Porſnilin, la pointe & l'anſe de Tréganon, qui tiennent une demi-lieue d'étendue.

BERTRAMBOIS, village du département de la Meurthe, arrondiſſement de Sarrebourg, canton de Lorquiun-ſur-l'Herbos, à deux lieues un tiers de Blamont. Il y a une manufacture de faïence & de poterie, où l'on fait uſage d'une argile excellente.

BERTRENS, village du département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement de Bagnères, canton de Mauléon en Barouſſe, près de la Garonne. Les montagnes inférieures des environs, juſqu'à Saint-Bartrens, renferment des bancs bien ſuivis de marbre gris.

BERTRICH, village du département de la Sarre, arrondiſſement de Treves, canton de Wittlich, commune d'Hontheim, à deux lieues & demie nord-oueſt de Wittlich. Il y a des eaux minérales.

BERTRONE (Tuc de), montagne du département de l'Arriège, canton d'Ouſt, à deux lieues & demie ſud-oueſt de cet endroit. Elle a de l'eſt à l'oueſt une demi-lieue de longueur.

BERVILLE, village du département de Seine & Oiſe, arrondiſſement de Pontoiſe, canton de Marines, près de la ſource du Sauſſeron. Il y a près de ce village des veines de mines de fer. On y a travaillé autrefois une mine de cuivre. Il y a aux environs un ſable verdâtre, qui, aux eſſais, donne du cuivre, mais en petite quantité.

BÉRY, village du département d'Aiſne, arrondiſſement de Soiſſons, canton de Vic-ſur-Aiſne, commune de Saint-Criſtophe en Béry. Il y a un moulin à huile, où ſont toutes les uſines néceſſaires pour faire cette expreſſion.

BERZÉ-LA-VILLE, village du département de Saône

Saône & Loire, arrondiſſement & canton nord de Mâcon, ſitué partie en montagne, partie dans la vallée. Il y a quelques vignes, & un petit ruiſſeau qui fournit de l'eau à pluſieurs moulins. On trouve de l'albâtre blanc ou jaune-blanc dans les deux carrières de *Berzé-la-Ville*.

BESANÇON (Grotte ou Glacière de). C'eſt une grande caverne qu'on trouve dans une montagne près de Baume, à cinq lieues de *Beſançon*. Pluſieurs Mémoires inſérés dans ceux de l'Académie des ſciences ont parlé de cette grotte. M. de Coſſigny en a donné une deſcription inſérée dans le deuxième tome des Mémoires préſentés à l'Académie des ſciences. Le thermomètre, ſuivant ſes obſervations, eſt preſque toujours fixé dans cette caverne à un demi-degré du terme de la glace. Le fond de cette caverne eſt à cent quarante-ſix pieds au deſſous du niveau de la campagne. L'entrée eſt large de ſoixante pieds, & haute de quatre-vingts. La grotte a cent trente-cinq pieds dans ſa plus grande largeur, & cent ſoixante-huit de longueur. On y voit treize ou quatorze pyramides de glaces de ſept à huit pieds de hauteur. En 1737, on en détruiſit les plus grandes pour l'uſage du camp de la Saône, & il y a quelqu'apparence que celles-ci ſe ſont formées depuis.

Cette glace eſt plus dure & plus compacte que la glace des rivières.

La variation du thermomètre, pendant l'hiver & l'été, y eſt très-peu conſidérable : auſſi la glace s'y conſerve-t-elle en tout tems Il ſort quelquefois de cette grotte un brouillard ou une vapeur qui annonce une évaporation conſidérable & une deſtruction de la glace; mais dès que l'air de la grotte devient ſerein, la glace augmente, non-ſeulement aux pyramides établies ſur le fond de la grotte, mais encore aux parties de glaçons qui ſont attachées à la voûte. On auroit tort de croire que ce phénomène de la glace qui ſe conſerve & ſe forme chaque jour dans ce ſouterrain, n'eſt pas à beaucoup près unique dans ſon genre : il y a pluſieurs glaciers ſemblables; & lorſqu'on aura bien ſaiſi toutes les circonſtances qui contribuent à la formation de la glace dans ces ſouterrains, il ſera facile d'en établir la théorie générale; mais il faut rapprocher toutes ces circonſtances avec autant de préciſion que d'intelligence.

BESIMANDA, montagne du Piémont, qui fait partie de l'Apennin. Elle s'avance vers la vallée de Vermegana & celle de Peſio, & ſe termine près de Boves. On peut y obſerver un échantillon intéreſſant de l'Apennin.

BESSANCOURT (Garenne de), arrondiſſement de Pontoiſe, canton de Montmorency, à une demi-lieue de Pontoiſe. Elle a du nord-oueſt au ſud-eſt quatre mille ſix cents toiſes de longueur, & du nord-eſt au ſud-oueſt ſeize cents toiſes de largeur.

BESSE, ville du département du Puy-de-Dôme, arrondiſſement d'Iſſoire, à deux lieues des Monts-Dor, & à cinq lieues d'Iſſoire. Je conſidère ici cette petite ville comme le centre intéreſſant de pluſieurs monumens des feux ſouterrains que l'on y trouvera figurés dans notre Carte, avec tous les caractères qui appartiennent à leurs époques. Après avoir déſigné deux courans anciens occupant l'emplacement conſidérable qui ſe trouve au deſſus & au deſſous de *Beſſe*, & qui ont à leur tête cinq culots, au nombre deſquels figure, d'une manière remarquable, le Puy-de-Percuſa, je paſſe à deux autres courans plus anciens & d'un niveau plus élevé, qui ſont d'abord celui qui part de *Servers*, & enſuite le plus étendu & qui ſe termine à Mont, après pluſieurs chutes ou caſcades, & qui paſſe au *Verdier*.

Je reviens aux courans de *Beſſe*. Il y en a deux rangs. Le plus élevé ſe dirige ſur *Beſſe*, &, paſſé au-delà, il ſe ſépare en trois maſſes, celle qui ſert d'emplacement à cette ville & qui va ſe terminer au village d'Ourſeyre, & un troiſième qui eſt guindé deſſus.

C'eſt entre les deux ſyſtèmes de courans anciens, tels que je viens de les indiquer, que ſe trouve le courant moderne avec tous les caractères qui conviennent à ces derniers produits du feu. D'abord, il eſt couvert de ſcories. Il paroît aſſujetti aux oſcillations du vallon au fond duquel coule un ruiſſeau, qui, depuis la ferme de Bercheyre juſqu'à Ourſeyre, le ſépare en deux courans. Il eſt évident que le vallon a été approfondi par l'eau au point où il ſe trouve, avant que le courant ſoit venu l'occuper. Il débouche par-deſſous les croupes que préſentent les extrémités de courans anciens, & qui dominent le cul-de-ſac du vallon. Le ruiſſeau, d'abord aſſez foible, en reçoit pluſieurs autres à *Beſſe*, puis à Ourſeyre, à Chaune, au moulin neuf, où vient ſe réunir à la Couze le produit d'une fontaine aérienne martiale, qui ſort de deſſous un courant ancien latéral. Les ruiſſeaux latéraux qui ſe jettent dans le ruiſſeau primitif, coupent le ruiſſeau & le courant moderne en pluſieurs endroits. Le courant moderne ſuit d'abord les anciens bords du vallon, & après des chutes & des obſtructions qu'il a formées, la partie du milieu, étant la plus baſſe & la moins remplie, ſuivant que le vallon eſt large ou étroit, le courant s'élargit ou ſe retrécit : ainſi il eſt fort large vis-à-vis Serre-Haut, à Lempras, & ſurtout depuis Leint juſqu'au moulin neuf.

Comme la ville de *Beſſe* ſe trouve à l'origine de la Couze, on voit pluſieurs lacs à la tête des embranchemens qui ſervent à alimenter la ſource de cette rivière, d'abord celui de la Mouſſinière, qui forme un demi-cercle (ſon émiſſaire eſt à l'extrémité de ce demi-cercle), enſuite le

lac de la Bourboulouſe, entre les courans de deux culots, puis le lac de Lativadou, qui a reçu le courant d'un des culots ou centre d'éruption qui accompagnent le Puy-de-Percuſa; enfin, le dernier eſt le lac Paven, dont le baſſin offre un entonnoir fort profond, & pour émiſſaire une large brêche qui entame ſes bords, & qui verſe le trop plein du lac dans la Couze, laquelle paſſe à côté, & va enſuite ſe rendre à *Beſſe*, & ſuit le vallon du courant moderne.

Tous ces différens détails, tous ces phénomènes dont la ville de *Beſſe* eſt le centre principal, on les pourra ſuivre & reconnoître ſur la partie de la Carte volcanique, où nous nous ſommes attachés à les faire figurer.

J'ai obſervé, à pluſieurs repriſes, Mont-Redon, voiſin de *Beſſe*. J'ai trouvé d'abord que cette maſſe étoit totalement ſéparée des courans anciens qui ont éprouvé, ſur leurs limites & le long de la route voiſine de *Beſſe*, des deſtructions conſidérables, leſquelles ont mis à découvert le granit intact qui leur ſervoit de baſe, ſurtout entre Serre-Haut & Puy-Redon. On voit dans cet intervalle les mêmes ſubſtances pierreuſes dont eſt formé le Puy de Mont-Redon.

On remarque dans ce Puy, d'une hauteur médiocre, pluſieurs terraſſemens qui s'annoncent par un égal nombre de plans inclines, au moyen deſquels on s'élève juſqu'à la plate-forme qui termine la hauteur de ce Puy. J'ai vu avec étonnement ſur ce ſommet des priſmes fort beaux & très-réguliers, dont la plupart offrent des aſſemblages de calottes adaptées les unes dans les autres, avec la ſuture apparente ſur les faces des priſmes, & encore mieux ſur les angles ſolides. Ces aſſemblages de calottes ſont par ſyſtèmes très-remarquables, & en général ils préſentent les concavités conſtamment ouvertes vers le haut des priſmes, & par conſéquent la partie convexe ſe montrant toujours vers leur baſe.

J'ai meſuré certaines concavités qui vont à plus de neuf pouces; mais en général ceci varie depuis ſix pouces juſqu'à deux, qu'on peut vérifier fort aiſément, parce que pluſieurs de ces priſmes articulés ſe trouvent décompoſés dans pluſieurs des terraſſemens. Dix à douze calottes compoſent l'épaiſſeur ordinaire de ces priſmes décompoſés ou non. Il y a de grandes parties de priſmes où l'on ne voit point de ces calottes ni de ces repriſes d'aſſemblages.

C'eſt ſurtout près de la baſe du Puy de Mont-Redon, à l'aſpect du couchant comme au ſud eſt, qu'on peut obſerver ces priſmes décompoſés, & où l'on peut étudier ces ſinguliers aſſemblages. J'en ai vu pluſieurs qui avoient la forme d'un chou pommé ou d'une roſe à moitié épanouie.

Ce n'eſt que d'intervalles à autres que les ſéparations des articulations ont lieu. Le plus ſouvent les calottes reſtent collées enſemble.

Quelques priſmes, ceux ſurtout qui ſe montrent ſur la face du couchant, ſont d'un grain de baſalte fort fin. Ceux qui ſe préſentent ſur l'aſpect du levant, annoncent plus de mélanges de granits & de gabbro dans les matières fondues. Je ne puis trop exhorter ceux qui s'occupent des différentes formes élémentaires qui compoſent les priſmes articulés, de faire une étude auſſi ſuivie de Mont-Redon, & ils y trouveront, comme moi, des objets intéreſſans d'inſtruction ſur la compoſition des baſaltes.

BESSENAY, bourg du département du Rhône, canton de l'Arbreſle, à une lieue & demie eſt de Montrotier : on y fait grand commerce de bons vins.

BESSIN. C'étoit un pays qui faiſoit partie de la ci-devant Normandie, borné au couchant par la Vire ou le Cotentin, au ſeptentrion par la Manche, au levant par le pays d'Auge & celui des Marches, & au midi par le pays d'Houlme. Il avoit environ dix-huit lieues de long, ſur autant de large; ce qui faiſoit preſque toute l'étendue du diocèſe de Bayeux, dont il avoit pris ſa dénomination. Il étoit arroſé par la Vire, la Drôme, l'Aure, l'Orne, la Dive & la Loire. On le diviſoit en trois petites contrées; ſavoir : *le Beſſin* proprement dit, *le Bocage* & *la Campagne de Caen*.

Le *Beſſin* proprement dit renfermoit le territoire de Bayeux, qui en étoit le principal lieu. Il eſt borné au ſeptentrion par la Manche, au levant par la Campagne de Caen ou par la Seule, depuis ſa ſource juſqu'à ſon embouchure; au midi par le Bocage, & au couchant par le Cotentin ou par la Vire, depuis les environs de Thorigny, bourg ſur un ruiſſeau, à une lieue de la rive droite de la Vire. Ses autres rivières ſont la Drôme, l'Aure, l'Elle & l'Eſque. La Drôme & l'Aure ſe perdent au foſſé du Soucy, à une lieue de la mer. Cette petite contrée peut avoir neuf lieues de long, ſur ſept lieues de large. Son territoire abonde en pâturages excellens, & on y recueille beaucoup de blé. On y fait auſſi de très-bon cidre. Le poiſſon, la volaille & le gibier y ſont fort communs. La plus grande forêt de ce pays eſt celle de Ceriſy. Les communes du *Beſſin* ſont partie du département de Calvados.

BETANCOURT (Forêt de), du département de la Haute-Marne, canton de Donjeux, près *Betancourt*. Elle a treize cents toiſes de long, ſur cinq cents toiſes de large. Elle eſt peuplée de pluſieurs eſpèces de bois, où le chêne domine.

BÉTHUNE, ville du département du Pas-de-Calais, chef-lieu d'arrondiſſement & de canton, à trois lieues oueſt de la Baſſée, près la petite rivière de Brette. *Béthune* a quelques moulins à farine, & beaucoup de moulins à huile de colſat. Il y a une bonne poterie de terre. Cette ville eſt

aussi renommée pour ses excellens fromages qu'on distribue dans les départemens voisins.

BÉTHUNE, rivière du département de la Seine-Inférieure, arrondissement de Neufchâtel, canton de Forges. Elle prend sa source près de Gaillefontaine, & recueille les eaux de la plus grande partie du plateau de Forges; & après avoir traversé les arrondissemens de Neufchâtel & de Dieppe, elle se jette dans l'Argues, au village d'Argues.

BÉTIGNICOURT, village du département de l'Aube, canton de Brienne-le-Château, sur la rivière de Voire. La position de ce village, situé au pied d'un coteau élevé formé par la bordure du massif de la craie superficielle & apparente, m'a toujours paru très-remarquable, ainsi que celle de plusieurs autres villages de cette contrée, rangés sur cette limite. Outre cela, c'est vers cette bordure que la pente du massif crayeux détermine la direction de plusieurs ruisseaux qui se portent dans la vallée de la Voire & de l'Aube. On verra ces beaux détails sur la planche de Troies, N°. 81.

BÉTOIRES *ou* BOITOIRES. Ce sont des ouvertures qui sont à la surface de la terre, & qui servent à l'introduction de l'eau dans les premières couches. Je distinguerai ici deux sortes de *bétoires*: les uns qui sont ouverts au milieu de certaines contrées fort plates, & où les eaux pluviales n'ayant pas d'écoulement, on ne peut s'en débarrasser que par des issues qui les absorbent dans les massifs qui composent ces contrées. Ces ouvertures sont dans ce cas l'ouvrage des habitans.

Les seconds *bétoires* se trouvent naturellement dans les vallées des rivières qui se perdent, & particuliérement le long de leur lit. Ces derniers sont très-multipliés dans ces circonstances. Lorsque les rivières coulent à plein canal, ces ouvertures absorbent l'eau. Elle y entre en occasionnant un bruit & un mouvement circulaire, semblables à ceux qui ont lieu dans les entonnoirs. On apperçoit qu'à ces ouvertures l'eau s'engouffre avec une grande vitesse, surtout si ces ouvertures offrent des plans inclines qui favorisent l'affluence de l'eau de tous côtés.

Les *bétoires* éloignés du lit de la rivière reçoivent assez souvent l'eau qui s'y rend abondamment avec une grande vitesse & sans interruption, & de telle sorte que cette eau, qui a pénétré ainsi dans le sein de la terre par le moyen de ces *bétoires* pendant l'été & les autres saisons sèches, en sort en hiver, & va gagner, par un courant marqué, le lit des rivières.

Ce dégorgement des eaux intérieures n'est produit ainsi que par le refoulement de celles qui rempliſſent les réservoirs des collines ou des bords des vallées où coulent les rivières qui se perdent. Il est à présumer que pour lors l'eau de ces réservoirs s'élève jusqu'à l'ouverture des *bétoires*, s'écoule au dehors, & forme comme une fontaine qui se décharge dans la rivière. On voit que l'eau des réservoirs souterrains n'a pas d'autres issues que les *bétoires*, & qu'à mesure qu'elle croît dans les réservoirs, elle dégorge par les *bétoires*. Ce commerce de l'eau intérieure avec celle de la rivière fait que celle de la rivière éprouve une augmentation considérable.

Les premiers *bétoires* dont nous avons parlé ne se trouvent que dans les parties hautes des plaines, & c'est aux environs de Formerie qu'il s'en trouve un plus grand nombre, qui sont formés comme nous le dirons par la suite. Il paroît que ceux qui sont situés près les communes de Ville-Dieu-la-Montagne, le Autieux, Bosc-des-Puits & Contreville, tous lieux aux environs de Formerie, sont ceux qui fournissent aux sources des rivières d'Epte, du Terrein & de Bresle. Cette dernière se jette dans la vallée d'Aumale, & généralement toute cette partie haute de plaines, depuis Gaillefontaine jusqu'à Grandvilliers, passant par Formerie, est la partie la plus élevée où il se trouve le plus de *bétoires*: ce sont même eux qui fournissent aux sources circonvoisines de ces contrées. Il ne faut, pour s'en convaincre, que jeter les yeux sur les feuilles 11 & 30 de la Carte de France.

Quant à l'etendue du terrain compris depuis Gournay jusqu'à Forges, elle est trop basse pour que l'on y rencontre des *bétoires*. Ce ne sont, la plus grande partie, que des bruyères qui offrent de grandes inégalités, & dont les parties basses sont des molières remplies d'eau, qui ont leur écoulement par des rigoles ou fossés qui passent par-dessous plusieurs ponts ou arches qui font partie du grand chemin de Gournay à Forges, lequel n'est achevé que jusqu'à la forêt de Bray. Ces rigoles ou fossés suivent les endroits les plus bas de ces bruyères, & vont se jeter dans l'Epte, l'un à Beuvereuil, & l'autre au Mont-Gripet.

Entre Gaillefontaine & Forges, l'espace des bruyères qui comprend cette étendue & les vallons, est défriché & converti en herbages & closeries, avec différens petits ruisseaux qui se réunissent, & vont se jeter dans l'Epte au moulin de la commune de Haussez; mais toute cette partie est trop basse pour qu'il y ait des *bétoires*.

A la gauche de Forges, sur le chemin qui conduit, à environ deux lieues de distance, près Bois-Bordel & Bourg-de-Bouchy, à côté d'une habitation nommée *la Fosse-à l'eau*, on trouve un de ces *bétoires* qui paroît assez considérable pour alimenter les sources des rivières d'Andelle & d'Argues, ainsi qu'un autre embranchement de l'Andelle aux villages de Mauquenchy & de Roncherolles.

A quatre ou cinq lieues de Forges ou de Gaillefontaine, sur les confins de la Normandie & de la Picardie, dans les plaines hautes qui n'ont pas de pentes, & qui n'offrent pas par conséquent d'écoulement aux eaux pluviales, ces eaux forment

des mares plus ou moins étendues, qui s'oppoſeroient à la culture ſi les habitans de ce pays n'avoient pas trouvé le moyen de s'en débarraſſer en formant ce qu'ils appellent des *bétoires*, par où les eaux s'infiltrent aſſez promptement.

Pour former un *bétoire*, un homme robuſte prend une barre de fer plus ou moins longue, d'un pouce & demi en carre. Il la ſoulève, & la laiſſe retomber toujours dans le même endroit de la mare. Par ce moyen il parvient à briſer les cailloux qu'on y a mis, à déranger les graviers, & à ouvrir les amas argileux qui les enveloppent & qui tiennent les eaux. Il fait ainſi à ces eaux une iſſue par où elles s'écoulent en ſe perdant dans les ſables, dont elles traverſent toute l'épaiſſeur inférieure aux amas argileux, pour aller ſe repoſer en nappe ſur les bancs calcaires qui ſont deſſous à une certaine profondeur; &, comme là, des couches calcaires à diverſes inclinaiſons vers les vallons circonſcrivant les hautes plaines, ces eaux ſont déterminées à ſuivre ces pentes, gagnent les bords des vallons, & forment des ſources plus ou moins abondantes, ſuivant l'étendue de la ſurface ſupérieure de la maſſe calcaire ſouterraine qui recueille & verſe ces eaux.

Ces *bétoires* s'agrandiſſent inſenſiblement, parce que l'eau, entraînant avec elle les parties les plus déliées de la terre, mêlées au ſable, & déplaçant auſſi les ſables du fond, ſe creuſe une route plus évaſée au centre du *bétoire*; ce qui produit des éboulemens le long des bords ſupérieurs de l'entonnoir. On voit que, par ce travail de l'eau, ces *bétoires* factices deviennent des gouffres propres à abſorber une grande quantité d'eau, laquelle ſe fait jour par le pied des collines environnantes. Il y a de ces *bétoires* dont l'ouverture a plus de cinquante pieds de diamètre, ſur une profondeur telle que le comportent & que prennent d'eux-mêmes les ſables argilo-graveleux par l'effet de l'affluence des eaux qui s'engouffrent dans le centre.

La perméabilité du ſable graveleux qui recouvre les bancs de pierres calcaires, & la grande epaiſſeur de ces amas, font que les eaux pluviales ſe clarifient en les traverſant pour arriver à la ſurface de ces bancs: c'eſt par-là qu'on explique pourquoi les eaux ſortent très-limpides des ſources qui ſe montrent ſur les flancs des collines qui environnent les hautes plaines de ces cantons de la Normandie & de la Picardie, quelqu'abondantes qu'aient été les pluies. On conçoit auſſi, d'après ces détails du mécaniſme qui procure l'écoulement ſouterrain de ces eaux, pourquoi ces ſources ne tariſſent pas communément, parce que le tems néceſſaire pour leur filtration à travers l'épaiſſeur des ſables graveleux, & pour faire le trajet ſur les pentes des bancs calcaires qui les raſſemblent depuis les *bétoires* juſqu'aux vallons, eſt moins grand que celui qu'il faudroit pour épuiſer l'eau que les pluies verſent de tems en tems ſur ces plaines hautes, & qui ſont ordinairement abondantes.

Toutes ces circonſtances jettent un grand jour ſur la grande queſtion qui a partagé les phyſiciens du ſiècle paſſé. Plus les phyſiciens deviendront naturaliſtes, plus ils raſſembleront de preuves du mécaniſme ſimple que la nature met en œuvre pour alimenter & entretenir les ſources. (*Voyez* SOURCES.)

Des puits & de la nappe d'eau ſédentaire dans le plateau de Formerie.

Entre les *bétoires* qui ſe forment au milieu de certaines contrées du plateau de Formerie, & qui s'entretiennent, par des moyens fort variés, d'un canton à l'autre, il y a des puits à côté des habitations, leſquels, ſuivant leur diſpoſition, donnent connoiſſance de la nappe d'eau qui ſe prolonge depuis les grands *bétoires* intérieurs, & pour ainſi dire centraux, juſqu'aux débouchés des ſources.

Ces détails m'ont paru très beaux à ſuivre & à déterminer, tant par la viſite des puits, que par la reconnoiſſance des différens niveaux de ſtagnation de leurs eaux.

C'eſt à Formerie que j'ai obſervé & reconnu ces premiers faits intéreſſans, & les moyens qu'on peut prendre pour comparer les niveaux de l'eau des puits, que je conſidère comme des *regards* ouverts en divers points de la ſurface du plateau, & par le moyen deſquels on peut s'inſtruire de ce qui ſe paſſe dans les couches ſuperficielles de la contrée.

Ces puits ſont plus ou moins profondément revêtus de murs; & moins ils le ſont, plus on y accumule de pierrailles; ce qui les conſtitue plus ou moins *bétoires*.

Il n'eſt donc pas étonnant que les puits qui ont ſuccédé aux puits primitifs, qui ſont les vrais *bétoires*, participent de leur état, & ſervent, par les mêmes moyens, aux beſoins des habitans. Tout dépend, dans l'un & l'autre cas, de l'état où ſe trouve le maſſif ſuperficiel qui recouvre le plateau, & qui reçoit les pluies, origine viſible & inconteſtable des eaux dont nous examinons la marche & la circulation intérieures, & enfin les débouchés par les ſources.

Il ſuit de là qu'on ne ſauroit trop enviſager les inconvéniens des terrains plats où les eaux ſéjournent ſans écoulement, & quels avantages les habitations des hommes & des animaux tirent des pentes qui facilitent la libre circulation des eaux; enfin, quels bénéfices il réſulte de l'approfondiſſement des vallées à la ſurface de la terre. Le plateau de Formerie nous apprend tous ces détails de vérités intéreſſantes pour la *Géographie-Phyſique*, & à quelles circonſtances on doit ambitionner l'habitation des plaines.

BÉVIEUX (Salines de). On rencontre ces ſalines en allant de Vevay au Valais. Ce ſont les

ſeules qui ſoient exploitées en Suiſſe ; elles appartiennent au canton de Berne. Les ſources ſalées ſont à une lieue de *Bévieux ;* elles ne ſont pas abondantes, puiſqu'elles ne produiſent pas neuf mille quintaux chaque année. Elles ont même diminué depuis les fouilles qu'on a faites dans l'eſperance de trouver l'amas ou le dépôt de ſel qu'on a ſuppoſé y exiſter. Les travaux qu'on a faits ſont immenſes. Il faut lire tout cela dans les ouvrages de M. de Haller, qui a été directeur de ces ſalines.

Nous obſerverons que ces ſources ſalées ſont dans des maſſifs de gypſe, ainſi que toutes celles qui ſont connues. En entrant dans les galeries, on remarque des veines conſidérables qui coupent, en divers ſens, les bancs du roc d'un ſpath teſſulaire jauni par le fer dont les eaux, qui ſuintent des rochers, ſont preſque partout chargées. Entre les petits filets d'eau ſaline qui ſuintent des bancs d'une pierre marneuſe, & qui ont formé un dépôt de ſel marin en cubes, on trouve trois ſources ſortant des mêmes bancs, dont une ſeule eſt ſaline & ſoufrée. Des deux autres, l'une eſt martiale & dépoſe beaucoup d'ocre de fer, & l'autre tient en diſſolution un vrai foie de ſoufre, qui ſe dépoſe contre le rocher en forme de filets jaunâtres.

Le cylindre qui ſe trouve enveloppé dans le roc gris marneux, & dont M. de Haller a donné la deſcription, eſt formé de couches d'une ſorte de bol d'un gris-rougeâtre, & recouvert, en pluſieurs endroits, de petits criſtaux ſéléniteux, ſemblables à des amas de cheveux blancs & imprégnés de ſel. Malgré les travaux qu'on a faits depuis M. de Haller, on ne connoît guère la forme de ce cylindre.

Le diſtrict des ſalines & la mine de ſel qui l'accompagne, s'étendent depuis la pointe nord-oueſt de Panex, juſqu'au ſud-eſt de Chamoſaire, puis, paſſant entre Panex & Chamoſaire, ſe dirigent au ſud-eſt vers le Bouillet, & tournent de là vers les fondemens à l'eſt. Comme la ſource ſalée de Panex ſort de la montagne vers ſa pointe la plus nord-oueſt, & que ſon autre extrémité, vis à-vis Chamoſaire, donne auſſi une autre ſource ſalée, il paroît naturel de croire qu'il eſt poſſible de découvrir d'autres ſources dans les hauteurs & dans les gorges ou vallons qui les ſéparent, & où coulent des torrens qui vont ſe jeter dans la grande eau ou dans la Grionne, entre Panex, Chamoſaire & Grion, ſur une circonférence d'environ quatre lieues.

Les couches de l'intérieur de ces montagnes ne renferment du ſel que dans certains endroits, & ces ſels ſont des dépôts ſouſmarins faits au milieu de ces couches : ils ſont diſſous par des filets d'eau douce, qui s'en chargent en filtrant à travers ces couches. Il y a grande apparence que les ſources ſalées que l'on voit ſortir de ces couches, ont parcouru un certain trajet avant de paroître au dehors, & que ce trajet eſt dans une ligne, ou horizontale, ou de haut en bas, ſans qu'on puiſſe admettre que ces eaux qui ſe chargent des ſels, remontent de bas en haut, & à de grandes profondeurs.

BEURBOUDOUZE (Lac de), du département du Puy-de-Dôme, arrondiſſement d'Iſſoire, canton de Beſſe, à une lieue ſud de Beſſe. Il eſt à une des ſources de la Couze. Il a deux cent cinquante toiſes de long, ſur cent cinquante toiſes de large. Son baſſin eſt ſur le ſol intact, & ſe trouve reſſerré par deux centres d'éruption qui ont verſé chacun leur courant de deux côtés oppoſés du baſſin au deſſus de l'émiſſaire.

BEURRE, village du département du Doubs, arrondiſſement & canton ſud de Beſançon, à trois quarts de lieue de cette ville, & ſur les bords du Doubs. Il y a un moulin à blé & un autre à huile, une ribe à préparer le chanvre avant de le peigner ; enfin un martinet appelé *gouille*, emploié pour le ſervice de la groſſe artillerie. On y fabrique des lames pour les ateliers de Paris & de Beſançon. Toutes ces uſines ſont établies ſur la rivière du Doubs, à un quart de lieue de ce village.

BEUVRAY (Le Mont), du département de la Nièvre, arrondiſſement & canton de Château-Chinon. Il offre à ſon ſommet, qui a trois quarts de lieue de long, ſur une demi-lieue de large, une plaine fort appropriée à un champ de foire.

BEUVRY-LES-ORCHIES, village du département du Nord, canton d'Orchies. Il y a cinq forges, où l'on fabrique les divers inſtrumens de la culture. C'eſt au centre d'un pays où l'agriculture eſt en honneur.

BEY, village du département du Finiſterre, arrondiſſement & canton de Quimperlé, à une lieue de Quimperlé. Le territoire de *Bey* eſt arroſé d'un grand nombre de ruiſſeaux. La moitié de ce pays eſt cependant encore couverte de landes, comme beaucoup d'autres contrées de ce département.

BEYRÈDE, village du département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement de Bagnères-ſur-la-Neſte. Il y a quatre carrières de marbre, qui ont été exploitées pour le compte du Gouvernement. La première conſiſte en une taille ouverte de ſix toiſes de profondeur, ſur environ quatre toiſes de hauteur, & qui pénètre dans le rocher de l'eſt-ſud-eſt à l'oueſt-nord-oueſt. Elle donne du marbre blanc & gris, veiné de rouge. La ſeconde, plus étendue que la précédente, eſt taillée dans le rocher ſur la même direction. Elle a environ douze toiſes de profondeur horizontale, ſur ſept toiſes de hauteur. Les veines rouges y ſont très-fortes. La fouille de la troiſième a les mêmes dimenſions à peu près.

que la première. La quatrième eſt la plus élevée de toutes : elle a dix-huit toiſes de profondeur, quatre de largeur & cinq de hauteur, dans la même direction que les précédentes, qui eſt celle de la grande maſſe du rocher. Le grain du marbre qu'on extrait de cette carrière, vu ſa profondeur, eſt d'une fineſſe ſupérieure à celui de toutes les autres, & l'on préſume, avec raiſon, qu'en pouſſant ces exploitations plus avant, on obtiendroit des produits d'un plus grand degré de perfection. Ces marbres ſe tranſportoient, par radeaux, ſur la Neſte à Toulouſe, & de là, par la Garonne, à Bordeaux, d'où s'en faiſoit une diſtribution générale. Ce ſont des marbres de la *moyenne terre*. (*Voyez* MARBRES.)

BEYSSAC, village du département de la Corrèze, canton de Lubersac. Ce village eſt à peu près le centre du ſchiſte ardoiſé qui, en couches inclinées, accompagne les différentes maſſes de granits leſquelles occupent le noyau de l'ancienne terre du Limouſin.

BEYSSEM, village du département de la Dyle, arrondiſſement & canton de Louvain, à une lieue & demie de cette ville. Son territoire fournit des grains de toute eſpèce, ainſi que des bois & des pâturages.

BEZANGE-LA-GRANDE, village du département de la Meurthe, arrondiſſement de Château-Salins, à deux lieues de cette ville. Il y a une fontaine d'eau minérale ferrugineuſe.

BÈZE, bourg du département de la Côte-d'Or, arrondiſſement de Dijon, canton de Mirebeau, à la ſource de la *Bèze*, & à deux lieues de cette ville. Il y a, dans cette commune, une forge, un martinet pour le fer fin, & des mines de fer.

BÈZE (Source de la). Cette ſource eſt à cinq lieues au nord-eſt de Dijon, & donne naiſſance à la rivière de la *Bèze*. Elle jaillit au milieu d'un baſſin avec un bouillonnement conſidérable, en formant une colonne ou jet principal de cinq à ſix pieds de diamètre, qui s'élève à une hauteur de ſept à huit pieds. Il faut que les eaux qui arrivent dans le réſervoir intérieur de cette fontaine, s'y portent avec une certaine violence pour opérer cet effet. On croit dans le pays, & avec une grande vraiſemblance, que l'abondance des eaux de cette fontaine eſt due à une riviere qui ſe perd. A la ſuite d'une longue ſéchereſſe, cette belle fontaine a entièrement tari, & le cours de la rivière ne préſenta plus qu'un filet d'eau, & ne ſe trouva pour lors alimenté que par de petits ruiſſeaux qui portèrent encore à ſon lit leur foible tribut. C'eſt la troiſième fois, depuis 1000, que cette ſource éprouve cet accident. Au neuvième ſiècle elle tarit ; en 1681 elle ceſſa de couler par l'effet de la même cauſe. Il me paroît que ces accidens ſont la ſuite de la diſpoſition du réſervoir de la ſource, qui eſt en grande partie une eau courante fort près de la ſurface de la terre, & par conſéquent plus expoſée aux effets de la ſéchereſſe.

BÉZIERS, ville du département de l'Hérault, chef-lieu d'arrondiſſement & de canton, ſur une colline près de la rivière d'Orbe. Il eſt rare de trouver une ville dans une ſituation plus belle & plus heureuſe que *Béziers*. Elle eſt ſituée ſur une colline aſſez élevée, au pied de laquelle paſſe la rivière d'Orbe, qui reçoit le canal du midi. A l'oueſt de la ville on voit, vers le nord, une chaîne de montagnes, du ſein deſquelles ſemble ſortir la rivière d'Orbe. En face eſt un riche vallon qui s'élève inſenſiblement, & préſente un amphithéâtre diverſifié par des jardins, des vignobles, des champs pleins de moiſſons ou couverts d'oliviers & de mûriers, des bouquets d'arbres plantés çà & là, & un bon nombre de villages & de métairies répandus dans la campagne. On apperçoit, ſur un autre point de vue, les huit écluſes du canal dans leur poſition reſpective, où la chute des eaux offre la plus belle caſcade qu'on puiſſe voir.

On fait à *Béziers* commerce de grains, de vins, d'huile d'olives, d'eau de-vie & de la ſoie. L'agriculture y eſt en vigueur, & nul canton du Languedoc n'offre des terres auſſi bien cultivées que les environs de *Béziers*.

BÉZU-LA-FORÊT, village du département d'Eure, arrondiſſement du Grand-Andelys, canton de Lions, près de la Lévrière, à cinq lieues un quart du Grand-Andelys. Il y a une verrerie.

BÉZY, village du département de la Dyle, arrondiſſement de Nivelles, canton de Genappe, à deux lieues ſud-eſt de cette ville. Cette commune renferme beaucoup de prairies & de pâturages, & les plus grandes reſſources pour la nourriture des beſtiaux.

BIAISSE (la), rivière du département des Hautes-Alpes, arrondiſſement d'Embrun. Elle prend ſa ſource au pied du Col-de-Prel, au Minier-d'Argent, à une lieue & demie nord d'Orcier, continue ſon cours à l'eſt, & va ſe rendre dans la Durance après quatre lieues de cours.

BIAN (Port de), du département de Finiſterre, arrondiſſement de Quimper, à une lieue & demie ſud de Plomeur. Il a environ une demi-lieue de largeur, & à l'oueſt les rochers de Penivic & Penbras, & à l'eſt celui de Treſmenmeur.

BIAN (Port de) & Anſe Saint-Yves, département du Finiſterre, arrondiſſement de Quimper,

à une lieue & demie oueſt d'Audierne. Il eſt borné au ſud-eſt par le port d'Ars, & à l'oueſt par l'anſe de Porſergor. Il a un tiers de lieue de largeur.

BIAS (Lac de), département des Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement d'Oléron, canton d'Arudy. Il a de l'eſt à l'oueſt quatre cents toiſes de long, ſur cent toiſes de large. Son baſſin, dans la diſpoſition de l'eſt à l'oueſt, eſt ſurtout fort remarquable.

BIAU (le), rivière du département du Tarn, arrondiſſement de Caſtres. Elle a ſa ſource à une lieue trois quarts au nord de Murat. Elle coule au ſud-oueſt, & ſe rend dans la Vehre après un cours de deux lieues un quart.

BIBICHE (Forêt de), du département de la Moſelle, arrondiſſement de Thionville. Elle a dix-neuf cents toiſes de longueur, ſur ſept cents de largeur.

BICÊTRE, ancien château à une demi-lieue de Paris. Le puits de cette maiſon de correction mérite l'attention des curieux.

BIDACHE, village du département des Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement de Bayonne, ſur la Bidouze. Il y a dans ce village une grande quantité de pierres à bâtir & des amas de grave roulée, eſpèce de caillou qui forme, avec de bon mortier, des murs d'une grande ſolidité. Ces amas de cailloux roulés nous indiquent, d'une manière inconteſtable, l'ancien bord de la mer, dont les flots ont arrondi ces fragmens de pierre brute.

BIDART, village du département des Baſſes-Pyrénées, canton de Saint-Jean-de-Luz, près de la mer. On trouve dans les environs des pierres calcaires qui ont ſervi de gites à beaucoup de pierres à fuſil, leſquelles ſont en pierres perdues par la décompoſition des pierres calcaires. A une certaine diſtance on rencontre des couches d'argile.

BIDIERBACHER (la), rivière du département de Rhin & Moſelle, canton de Kirchberg. Elle prend ſa ſource à une lieue un quart au nord, enſuite coule au ſud-eſt, & dans ce trajet reçoit pluſieurs ruiſſeaux, puis va ſe rendre dans la Simmerbach après deux lieues & demie de cours.

BIDOUZE (la), rivière du département des Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement de Mauléon. Sa ſource débouche près de la montagne Appanitas, à trois lieues eſt-ſud-eſt de Saint-Jean-Pied-de-Port, coule au nord, paſſe à Saint-Palais, &, tournant au nord-nord-oueſt, paſſe près de Bidache, où elle reçoit l'Hibours, & ſe rend dans l'Adour à une demi-lieue oueſt-nord-oueſt de Guiche.

BIELLE, village du département des Baſſes-Pyrénées, canton d'Arudy, ſur le gave d'Oſſeau. Au nord de *Bielle* il y a des bancs de marbre gris très-foncé, qui prend très-bien le poli. Il eſt compoſé d'un aſſemblage de petits corps ronds, que l'on regarde comme une ſeule eſpèce de corps marins. Dans ces montagnes compoſées de couches de marbre, on voit l'ouverture d'une grotte fort étendue & remarquable par ſes criſtalliſations calcaires, & ſituée au deſſus d'Iſeſte. On rencontre auſſi de ces bancs de marbre gris entre *Bielle* & Aſte, ainſi que des couches de pierres calcaires, qui, ſe levant par lames, peuvent être rangées parmi les ardoiſes marneuſes. On a ouvert, entre ces deux villages, des carrières d'ardoiſe, mais on l'emploie rarement à cauſe de ſa mauvaiſe qualité. Près de là ſe trouve une mine de cuivre jaune, à la montagne de l'Eſperche, au deſſus de la rive gauche du ruiſſeau de l'Arrioumaye, pente occidentale de la gorge qu'il arroſe à l'oueſt de *Bielle*. Cette mine tient un peu d'argent. Elle a été ouverte en 1739.

BIELLE (la), rivière du département de l'Ariège, arrondiſſement de Saint-Girons, canton d'Ouſt. Sa ſource, qui débouche à trois lieues & demie ſud de Seix, verſe au nord ſes eaux, leſquelles ſe rendent dans l'Aleth après une lieue & demie de cours.

BIELLÈSE, petite contrée d'Italie, dans le Piémont, arrondiſſement de Biella, département de Seſia. La ville de Biella en étoit la capitale. C'eſt là que la culture du chanvre eſt ſurtout établie, & les moyens de le préparer & de le filer.

BIELS (Port-de-), montagne du département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement de Bagnères, canton de Vielle, près du ſommet des Pyrénées, à quatre lieues ſud-oueſt de Vielle. Elle eſt couverte de rochers en deſtruction : c'eſt en grande partie l'ouvrage des neiges fondues.

BIÉMÈLE (la), rivière du département de Jemmapes, canton de Beaumont, à une lieue & demie eſt duquel endroit elle prend ſa ſource. Elle coule au nord, & va ſe rendre dans la Sambre au nord-oueſt de Thuin. Elle a trois lieues trois-quarts de cours.

BIENNE (Ci-devant République de), pays & contrée de la ci-devant principauté de Porentruy, ſur les confins des cantons Suiſſes de Berne & de Soleure, qui le bornent à l'eſt, & qui tiennent à la Franche-Comté à l'oueſt. Sa ſituation eſt riante, favorable pour la facilité de ſe procurer toute eſpèce de denrées, & par les eaux propres à tout uſage. La ville de *Bienne* en étoit la capitale. La plaine au nord-eſt eſt riche en beaux vergers & en bons pâturages. Derrière la ville de *Bienne*, & au

nord-eſt, s'étend un vignoble dont les produits ſont abondans, mais de médiocre qualité. De l'intérieur du Jura elle tire de beaux bois de conſtruction, & toutes les productions ordinaires des Alpes en pâturages d'été. Le torrent ou la rivière de la Suze ſort d'un vallon qui ouvre la communication avec l'Erguel, Moutiers Grandval, le Salſgaw & autres pays de l'évêché de Bâle, par le fameux paſſage de Pierre-Pertuis, ouvert à travers un roc. Les eaux de ce torrent, en débouchant dans la plaine vers Boujean, ſervent pour des martinets, des tireries de fil de fer & d'autres uſines. On en tire encore parti, dans les baſſes eaux, pour l'irrigation. La Thièle, qui ſort du lac près de Nidau, offre la commodité des tranſports par eau juſque dans l'Aar, & de celle-ci dans le Rhin. A une très-petite diſtance de *Bienne*, au pied du Jura, ſort une ſource d'eau vive qui fournit à toutes les fontaines publiques.

Les lieux principaux de cette contrée ſont la Neuveville, Dieſſe, Lamboing, Nodz, Preſle & Boujean. Ce pays, ainſi que l'Erguel & Moutiers-Grandval, quoiqu'implicitement réuni à la France avec la principauté de Porentruy, s'étoit, pendant quatre ans, ſouſtrait à l'effet du décret du 23 mars 1793; mais le Directoire exécutif a prononcé l'adjonction definitive de ces lieux au département du Mont-Terrible, & ce département ayant été incorporé à celui du Haut-Rhin, le canton de *Bienne*, tel que nous l'avons fait connoître, eſt aujourd'hui compris dans l'arrondiſſement de Délémont.

Bienne, ville du département du Haut-Rhin, arrondiſſement de Délémont, ſur la Suze, à une demi-lieue de Nidau, entre Soleure & Neuchâtel. Cette ville, jadis alliée des Suiſſes, faiſoit partie de la principauté de Porentruy, & non de l'évêché de Bâle proprement dit, parce que ſes habitans, ainſi que ceux de la Neuveville, du Val-Saint-Imier & de Moutiers-Grandval, ſuivant la religion réformée ſous la protection de l'État de Berne, ſe trouvoient ainſi hors du domaine ſpirituel de l'évêque de Bâle. La poſition de cette ville ſur la Suze, non loin du lac auquel on arrive par un chemin bordé d'arbres, eſt très-pittoreſque. La propreté y règne. Ses maiſons ſont décorées au dehors de peintures ſuivant le coſtume allemand. Cette ville eſt ornée de belles fontaines; elle ſert d'entrepôt au commerce de Neuchâtel, dont elle n'eſt éloignée que de ſix lieues. Elle a pluſieurs ateliers, & une fabrique de toiles peintes. Le lac de *Bienne* a quatre lieues de longueur du nord au ſud, ſur une lieue de largeur. Il eſt très-poiſſonneux, & renferme deux petites îles, dont la plus grande, dite de *la Mothe* ou de *Saint-Pierre*, d'une lieue de circuit, & qui, dans cet eſpace borné, contient une maiſon champêtre, & réunit à la fois des champs, des prés, des vignes, une petite forêt, des pâturages, des collines & des vallées, eſt illuſtrée par le ſéjour de *Jean-Jacques Rouſſeau*, lorſqu'obligé de fuir du territoire de Môtier-Travers, il vint chercher, dans cette habitation iſolée & tranquille, un abri contre les perſécutions; mais Berne le força de quitter ce ſéjour. De là il paſſa quelque tems à *Bienne*. « De *toutes mes habitations*, » dit-il dans ſes *Confeſſions*, celle que j'ai le plus » regrettée, c'eſt l'île de Saint-Pierre au lac de » *Bienne*. »

Le principal commerce de *Bienne* conſiſte en vins, planches de ſapin, bois de conſtruction, &c.

Bienne (Lac de). Ce lac eſt ſitué à la ſuite du lac de Neuchâtel: il reçoit les eaux de la Thielle, dans le vallon de laquelle ſon baſſin eſt placé. Il peut avoir quatre lieues de longueur, ſur une petite lieue de largeur.

La Thielle, qui ſort du lac près de Nidau, offre la communication du tranſport par eau juſque dans l'Aar. Au printems, lors de la fonte des neiges, la rivière de la Suze & le torrent Traunbach groſſiſſent au point qu'ils font hauſſer conſidérablement les eaux du lac. C'eſt alors que le bailliage de Nidau eſt expoſé aux inondations du lac de *Bienne* & de l'Aar: celles du lac ſurtout arrivent, comme nous l'avons dit, au printems, & elles ſubmergent ſouvent toute la ville de Nidau, avec le pays des environs dans la longueur de ſix lieues. Souvent ces inondations durent trois mois; mais ſi elles ſont courtes, elles contribuent plutôt à augmenter la récolte des prairies, qu'à la détruire. Ces inondations ſurviennent quelquefois ſi rapidement, que les habitans de certains villages ſont obligés de ſe ſauver au haut de leurs granges pour y reſter juſqu'à ce que les eaux ſe ſoient retirées, ou juſqu'à ce qu'on vienne à leur ſecours avec des bateaux.

La plus grande profondeur du lac eſt de ſoixante & dix toiſes, entre Douane & Gerofingue, ou même, ſuivant quelques obſervateurs, de quatre-vingts toiſes près de Gléreſſe, vis-à-vis la roche qui eſt au milieu du lac.

Le courant de la Thielle, qui a ſon embouchure dans le lac de *Bienne*, eſt encore ſenſible aſſez avant dans ſon baſſin; mais ſes deux bords ſe garniſſent de joncs & de roſeaux, qui de là s'étendent le long de la rive méridionale du lac, en ſuivant une large liſière de ſable formée par les dépôts de la Thielle, & qui tendent à combler le lac de ce côté, pendant que le bord ſeptentrional eſt plus net & plus profond, parce que les eaux le battent & gagnent ſur la terre. Ce banc de ſable eſt fort large à ſon origine, & ſe prolonge enſuite juſqu'à l'île Saint-Pierre.

La Thielle, à ſon entrée dans le lac, forme pluſieurs petits bras, dont l'un embraſſe la preſqu'île Saint-Jean. Cette rivière ou plutôt le trop plein du lac ſort à Nidau, & ſe jette dans l'Aar à une lieue & demie du lac. C'eſt ce courant d'eau qui, avec la Schuſs, a formé tous les marais au milieu deſquels ſont ſituées les villes de *Bienne* & de Nidau;

Nidau ; en ſorte que le baſſin du lac paroît avoir beaucoup perdu à ſon extrémité orientale, & que, par une ſuite de cet ancien état, l'embouchure de la Schuſs étoit beaucoup plus bas. Les marais, ſurtout vers Nidau, ſont ſi pénétrés d'eau, que tous ſes bâtimens en ſont fondés ſur pilotis.

Ainſi la Schuſs & la Thielle tendent à combler le lac de *Bienne*, & à en reſſerrer les bords de la même manière que la Thielle & l'Orbe, la Broye & la Glane tendent à combler les lacs de Neuchâtel & de Morat. (*Voyez les articles de ces lacs.*) C'eſt auſſi aux dépôts des ſables que la première ſurtout y charrie, qu'on doit attribuer pluſieurs bancs de ſables qui paroiſſent jetés çà & là ſans ſuite & ſans ordre, & que les bateliers appellent des *montagnes*, aſſurant que pluſieurs des collines de ſables ſont preſqu'auſſi hautes, à compter de leur baſe, que celles qui s'élèvent au deſſus de la ſurface de l'eau.

Environ au tiers de la longueur du lac, & au milieu de ſa largeur, on voit la jolie petite île de Saint-Pierre, connue par les deſcriptions de Jean-Jacques Rouſſeau. Cette petite île, qui n'eſt proprement qu'un rocher iſolé de mollaſſe, s'élève environ vingt-quatre pieds au deſſus de la ſurface de l'eau. Elle eſt de forme alongée ; elle n'a guère qu'un quart de lieue de longueur du nord-nord-eſt au ſud-ſud-oueſt.

Plus loin on voit encore, au milieu du baſſin du lac, une autre île plus petite, étroite, environnée de roſeaux, & formée de la même mollaſſe que la précédente.

Ces ſingulières maſſes de rochers iſolés au milieu d'un lac, compoſées de couches régulières, paroiſſent avoir été détachées du bord méridional du lac, & ſurtout du cap avancé de Julimont, qui offre les mêmes couches & la même organiſation. Cette ſéparation a été probablement opérée par le travail lent & graduel de l'eau courante, qui, en creuſant la vallée de la Thielle, a reſervé, dans le maſſif qu'elle entamoit, les deux îles de la même manière qu'ont été formées pluſieurs maſſes iſolées qu'on rencontre dans certaines vallées à ſec, où les rivières coulent ſans obſtacle. (*Voyez* LAC.)

Le lac de *Bienne* eſt ſitué dans une vallée fort étroite, reſſerrée par des côtes dont les pentes ſont plus ou moins rapides. Le long de ſa rive méridionale, les côtes ſont très-peu élevées, & compoſées d'une mollaſſe ſemblable à celle du Joret. On y exploite des carrières, d'où l'on tire des pierres propres à la conſtruction des portes & des croiſées. Les plus élevées de ces côtes ſont Julimont, ſur lequel eſt ſituée la ville de Cerlier, & le promontoire iſolé qui eſt en face de Nidau. La rive ſeptentrionale, au contraire, eſt formée par un prolongement du Jura, qui offre, dans toute l'étendue du lac, une pierre calcaire dure, compacte, ſuſceptible de poli, blanche ou jaunâtre, qui ſe délite en gros blocs de forme indéterminée, ou en larges plaques de deux ou trois pouces d'épaiſſeur. C'eſt une partie du même maſſif qu'on obſerve le long de la rive du lac de Neuchâtel, mais qui, au-delà de Neuchâtel, offre une pierre jaune tendre, & qui peut être taillée facilement.

Outre les deux îles du lac de *Bienne* qui ſont compoſées de mollaſſe, on trouve, entre la Neuveville & le village de Chavannes, un petit promontoire qu'on nomme *les Celliers*, contigu au maſſif du Jura qui s'élève au deſſus & à côté, & qui eſt auſſi compoſé de couches horizontales de mollaſſe, comme celle des deux îles. On a d'ailleurs remarqué que cette pierre forme le fond du lac preſque partout où le ſable & les cailloux roulés qui le recouvrent communément, ont pu permettre de le reconnoître ; ce qui donne lieu de croire que la pointe des Celliers, celle de Julimont & les deux îles ont appartenu au même maſſif de la pierre de ſable avant que la vallée de la Thielle ait été creuſée & approfondie de manière à former le baſſin du lac.

Cette même rive ſeptentrionale eſt arroſée par de belles ſources très-abondantes, qui donnent naiſſance à pluſieurs rivières, leſquelles, après avoir parcouru la croupe du Jura, ſe jettent dans la plaine ou dans les lacs.

Quant aux productions du lac de *Bienne*, elles ſont preſque toutes les mêmes que celles des lacs de Neuchâtel & de Morat, ainſi nous n'en parlerons pas ; mais nous croyons devoir faire mention ici d'une production qui eſt commune aux trois lacs & peut-être à beaucoup d'autres, & dont nous n'avons rien dit. Les eaux de ces lacs, ſurtout dans le mois de juillet, ſont ſujètes à ſe couvrir en entier d'une mouſſe en forme d'écume blanche, qui rend ces eaux très-ſales : elles ne ſe nétoient, pour un moment ſeulement, que lorſqu'un coup de vent balaie leur ſurface. Cette mouſſe communique à l'eau un goût déſagréable & une odeur très-forte de marée, laquelle dure pluſieurs ſemaines. Le même phénomène ſe montre ſur les lacs de Neuchâtel & de Genève, dont la ſurface ſe couvre auſſi, vers la fin de mars, d'une matière d'un vert-jaunâtre, qui en altère l'eau à tel point qu'elle ne peut ſervir ni au blanchiſſage du linge ni à la cuiſſon des viandes, &c. Il y a tout lieu de croire que ce phénomène eſt du même genre que celui dont Valériu fait mention dans ſon *Hydrologie*, comme ſe montrant communément ſur les eaux des lacs, & avec les mêmes circonſtances. C'eſt avec raiſon que ce ſavant naturaliſte attribue ce phénomène à des plantes aquatiques qui croiſſent à certaines époques, & diſparoiſſent de même.

Climat de la vallée de Bienne.

Nous terminerons ce que nous avons dit du lac de *Bienne*, par quelques conſidérations ſur le climat de ce pays. Excepté les environs du pont de la Thielle & du Landeron, ainſi que ceux de Nidau

situés au milieu des marais, où l'air est chargé de vapeurs humides & mal-saines, où les habitans sont sujets à des fièvres & à d'autres maladies dépendantes visiblement de cet état habituel de l'atmosphère, les autres parties de cette vallée sont fort saines. Les hommes y sont robustes, & y vivent long-tems. Cependant nous devons remarquer ici qu'il y a une différence frappante entre les habitans de la rive septentrionale du lac, & ceux de la rive méridionale. Les premiers sont bien constitués; les femmes mêmes, quoique partageant avec les hommes les travaux rudes & pénibles de la culture, y sont fort belles, tandis que les hommes & les femmes de la rive opposée sont d'une laideur marquée, & d'une mal-propreté égale à leur laideur. Il n'est pas douteux que la différente constitution du sol & de l'atmosphère dans les terrains de ces deux rives, ne produise cette différence dans la constitution des habitans. Ce contraste est d'autant plus frappant, que ces deux cantons étant très-peu éloignés, le rapprochement & la comparaison des effets qu'on y observe sont plus faciles à faire, & conduisent plus sûrement à la détermination des causes.

Cette vallée éprouve quelquefois des hivers assez rudes, &, dans ce cas, le lac de *Bienne* se gèle en entier.

Marais qui bordent les lacs de Bienne, de Neuchâtel & de Morat au nord-est.

Vers les extrémités septentrionales des trois lacs de Neuchâtel, de Morat & de *Bienne*, on trouve des marais très-considérables, dont le sol est encore en partie pénétré d'eau, & qui, tous les printems, sont inondés de manière que ces lacs semblent alors réunis, & que le pays de Vuilli, situé entre le lac de Morat & celui de Neuchâtel, & la côte orientale du lac de *Bienne*, forment des îles au milieu de cette grande étendue d'eau. Si l'on considère que ces marais s'exhaussent continuellement par les dépôts des rivières dont nous avons parlé, & des torrens qui viennent des hauteurs situées au sud de ces marais, les traversent en tout sens pour se rendre aux trois lacs; que, dans les endroits où l'on a pu sonder à d'assez grandes profondeurs, on a trouvé le même fond de couches successivement argileuses & graveleuses remplies de cailloux roulés, comme on le trouve sur les bords des lacs mêmes; si, dis-je, on rapproche toutes ces circonstances, on sera porté à croire que les trois lacs n'ont pas toujours existé séparément, & qu'ils ont formé autrefois une seule masse d'eau contenue dans un seul bassin, & que ce bassin étoit même plus étendu que ne pourroit être actuellement la somme des trois. Ce n'est que par la formation lente & successive des deux digues du lac de Neuchâtel & de celui de Morat, que leurs bassins ont été distingués.

Au milieu de cette étendue d'eau, on ne voyoit que des îles détachées du continent, & formées de couches suivies comme le pays de Vuilli, les hauteurs qui sont à l'orient du lac de *Bienne*, auxquelles il faut ajouter cette suite de collines basses qui, de l'extrémité des deux pointes de Sugi & d'Anet, s'élèvent au dessus des marais & des atterrissemens, & dont l'organisation est semblable aux terrains primitifs que l'on peut distinguer aisément des dépôts & des atterrissemens placés à côté.

Si l'on sonde à une certaine profondeur dessous ces dépôts, on trouve le fond primitif, qui est le même que dessous les îles dont nous venons de parler; &, à une certaine profondeur dans le bassin des lacs, on le retrouve, en plusieurs endroits, à trente ou quarante pieds sous la surface des terrains marécageux; ce qui prouve que la vallée inondée, dans les anciens tems, étoit creusée à cette profondeur, & que les matériaux amenés par les eaux l'ont comblée sur toute cette épaisseur, comme cette même cause continue à l'exhausser sous nos yeux.

La surface de ces marais présente d'abord une terre noire, ensuite une terre jaune martiale; plus bas une terre d'un jaune ocreux & mêlée de parties noires, de débris de végétaux, d'où il résulte une tourbe limoneuse martiale. On trouve cette espèce de tourbe, en plusieurs endroits, toujours mêlée de veines ocreuses. Ces dépôts de fer occupent, à une certaine profondeur, de grandes étendues de terrain, & ils se montrent à découvert dans les endroits qui ont été creusés par les eaux courantes. Quelques-uns des grains de cette mine de fer limoneuse ont pris la forme des racines & des plantes sur lesquelles elles ont été déposées. Nous observerons que tous ces dépôts de fer ne sont pas particuliers à ces marais sabloneux, & qu'ils se rencontrent dans tous les amas superficiels de sables qui sont inondés, soit par les eaux courantes, soit par les eaux pluviales. (*Voyez* ALLIOSTE, ROUSSETTE, &c.)

Dans plusieurs endroits de ces marais, quelquefois à la surface du sol, ailleurs à une profondeur de six à sept pieds, on trouve des troncs d'arbres plus ou moins longs, noirs, durs, semblables à ceux dont nous avons parlé ci-devant. Ils ont paru couchés, le plus souvent, dans la direction du nord-est au sud-ouest.

Il est très-remarquable que ces bois fossiles soient tous de l'espèce des chênes, & cependant on n'en voit plus aujourd'hui un seul dans cette plaine, où l'on ne trouve d'autres bois que quelques bouquets de saules & d'aunes.

De ce qui vient d'être dit ci-dessus, que les trois lacs semblent avoir été réunis autrefois, & qu'ils le sont encore en quelque sorte tous les printems par les débordemens annuels & la submersion des plaines qui les divisent, il s'ensuit que leurs digues, surtout celles qui séparent les lacs de Neuchâtel & de Morat l'un de l'autre, & du lac de *Bienne*, se sont formées insensiblement par les amas de

ſables que les rivières, qui peuvent agir dans les intervalles de ces lacs, y ont accumulés; que c'eſt par la ſuite du même travail des eaux que ces lacs ſe comblent chaque jour; que leurs bords ſe reſſerrent par des aterriſſemens dont les progrès ſont ſenſibles & très-marqués dans certaines circonſtances.

A la ſuite de tous ces faits & de ces événemens, on peut rechercher ce que devient la maſſe des eaux des rivières qui ſe déchargent dans les lacs. S'il eſt avéré que leurs baſſins diminuent d'étendue & de capacité, ne peut-on pas dire que ſi certains bords des lacs s'envaſent, ſe comblent, ſe reſſerrent par les amas de ſables que des circonſtances favorables y accumulent, comme nous l'avons indiqué ci-deſſus, les eaux des lacs minent d'autres bords, les creuſent toujours peu à peu, & même les parties du fond qui avoiſinent le milieu, de manière que leurs baſſins, non-ſeulement s'élargiſſent auſſi ſur quelques rives, mais même s'approfondiſſent de plus en plus, & peuvent contenir à peu près la même quantité d'eau? C'eſt peut-être à cette action profonde des eaux qu'on doit attribuer les variations qui arrivent dans le fond des lacs, & ces excavations locales que la ſonde y a fait connoître, & qui ſont ſi étonnantes.

D'ailleurs, n'eſt-il pas poſſible que les eaux, reſſerrées & trouvant des baſſins moins étendus, s'élèvent inſenſiblement, & ce qui même, dans tous les cas, doit être en raiſon de l'exhauſſement de la digue des lacs, qui ſoutient l'eau à un niveau variable comme elle? On ne peut objecter ici l'opinion générale contraire à cette ſuppoſition; car ces variations dans le niveau doivent être très-lentes, comme toutes les grandes opérations de la nature. Elles ne s'opèrent pas non plus peut-être dans le même ſens, parce qu'elles dépendent auſſi de la quantité d'eau fournie par les rivières. Au reſte, tous ces effets ſi naturels, ſi liés avec les autres phénomènes que préſentent les grands lacs, ſi conformes aux lois du mouvement des eaux, n'ont pas encore été remarqués partout où ils ont lieu & comme il convient, faute d'obſervateurs intelligens & attentifs qui ſont partout ſi rares.

BIENTINA. Cet endroit eſt remarquable par un lac qui a environ trente milles de circuit. On peut le diviſer en deux parties; l'une qu'on nomme le *Chiaro* (le Clair), & l'autre *Padule* (le Marais). Le Chiaro, qui en occupe le milieu, mérite ſeul le nom de lac: il eſt profond, toujours rempli d'eau claire fournie par des ſources qui jailliſſent du fond, & par des foſſés qui s'y déchargent après avoir dépoſé ſur les bords le limon dont leurs eaux ſont chargées. On n'y voit point de plantes aquatiques. Le tour du lac ſe nomme *Marais*, parce qu'après les pluies d'hiver il reſte entiérement inondé, & que pluſieurs ruiſſeaux portent tant d'eau au lac, qu'il augmente de près de deux braſſes, & qu'il couvre, non-ſeulement les canaux de ces ruiſſeaux, mais même qu'il inonde les campagnes voiſines juſqu'à *Bientina* & aux collines, ſurtout quand l'Arno groſſi empêche la Serezza, qui eſt le trop plein de ce lac, de verſer ſes eaux dans le lit du fleuve. Dans l'été le Padule ou Marais ſe deſſèche, & ſe remplit de plantes aquatiques très-hautes. Les racines de ces plantes, principalement celles des roſeaux, s'entrelacent les unes avec les autres, ſe couvrent de vaſes & de feuilles pourries ſur leſquelles naiſſent d'autres plantes, & forment ainſi une eſpèce de gazon qui a une certaine denſité. Quelques-uns de ces gazons acquièrent une grandeur conſidérable; & lorſqu'ils ſont agités par les vents ou par quelqu'autre cauſe, ils flottent, & ſont portés çà & là par les vagues du lac. Ce ſont, en un mot, de vraies îles flottantes, comme ces îles fameuſes tant admirées des Anciens, & ſurtout par Sénèque dans ſes *Queſtions naturelles*.

Toutes les eaux des plaines adjacentes ſe réuniſſent dans ce lac par quinze torrens qui y portent une grande quantité de limon, qui doit néceſſairement rehauſſer peu à peu le fond du marais, & il doit arriver enfin qu'il ſe remplira totalement, & que cette partie deviendra une plaine propre à être enſemencée. C'eſt ainſi que les marais d'Aſciano & d'Agnano ſont devenus des plaines fertiles. Il paroît même que ce marais eſt plus petit aujourd'hui qu'il ne l'étoit autrefois. Un hiſtorien de Lucques nous apprend que, dans l'année 1181, on fit à la commune de cette ville un abandon des terres laiſſées par les marais de Lavano, de Guiſciano, & comblées par les eaux de Piſcia, de Cerbaria & du marais Sextus: ce marais eſt celui de *Bientina*. Tous ces marais ſont une preuve du travail d'alluvion opéré par les eaux des rivières qui s'y jettent ou qui les traverſent. (*Voyez l'article* MARAIS.)

BIENVALT (Forêt de), département du Bas-Rhin, canton de Lauterbourg, entre le Rhin, le Lauter & Lotterbach. Elle a dix mille huit cents toiſes de long, ſur cinq mille toiſes de large, à ſept lieues nord-eſt d'Haguenau.

BIENVILLERS-AU-BOIS, bourg du département du Pas-de-Calais, canton de Foucquevilers, à quatre lieues d'Arras. On y fabrique de l'huile de colſat dans des moulins diſpoſés à ce ſujet.

BIERBEECH, village du département de la Dyle, canton de Louvain. Son territoire abonde en grains, en pâturages & en bois.

BIERULIET, ville & fort du département de l'Eſcaut, canton d'Iſſendick, au bord de l'Eſcaut, à une lieue un quart eſt d'Iſſendick. L'île dans laquelle cette fortereſſe eſt ſituée lui a donné ſon nom. Le 12 novembre 1377, la mer ſubmergea

dix-neuf villages entre l'île de *Bieruliet* & le fort de Terneuſe.

BIÉVÈNE, village du département de Jemmapes, canton de Leſſines, & à une lieue trois quarts de Leſſines. Il y a une ſaline.

BIÈVRE (la), rivière du département de Seine & Oiſe, arrondiſſement & canton oueſt de Verſailles, où elle prend ſa ſource, à une demi-lieue ſud de Saint-Cyr, grand parc de Verſailles, près l'étang d'Arcis. Elle coule d'abord à l'eſt, paſſe à Buc, à *Bièvre* dont elle prend le nom, traverſe la route d'Orléans au pont d'Antony, arroſe Arcueil, Gentilly, prend enſuite le nom de *rivière des Gobelins*, entre dans le champ de l'Alouette & dans le faubourg Saint-Marcel, côtoie la manufacture des Gobelins à Paris, ſe jette dans la Seine au deſſus du Jardin des Plantes, après ſept lieues de cours.

BIEZ, village du département de la Dyle, arrondiſſement de Louvain, canton de Grez, près la Trine, rivière, à un quart de lieue ſud-ſud-eſt de Grez. On cultive le tabac dans le territoire de cette commune, où ſe trouvent d'ailleurs d'autres cultures de grains, des pâturages & des bois.

BIGNON, île du département de Seine & Oiſe, canton & commune de Meulan. Cette île embellit le cours de la Seine dans cette plaine.

BIGNY-SUR-CHER, village du département du Cher, à une lieue un quart ſud-oueſt de Châteauneuf. Il y a des forges ſituées ſur la rivière du Cher.

BIGORRE (le) étoit une province de la ci-devant Gaſcogne. Elle étoit bornée au ſeptentrion par l'Armagnac, au midi par la chaîne des Pyrénées qui la ſéparent de l'Arragon, au levant par le pays des Quatre-Vallées, le Nébouſan & l'Aſſarac, & au couchant par le Béarn. Elle avoit environ vingt lieues de longueur, ſur neuf de large. On diviſoit communément ce pays en trois parties, qui ſont les *Montagnes*, la *Plaine* & le *Ruſtan*. Ses villes & bourgs remarquables ſont Tarbes, capitale; Vic-de-Bigorre, Lourde, Bagnères, Barèges, Saint-Sévère-de-Ruſſan, Jornac, &c.

Ses principales rivières ſont le Gave, l'Adour & l'Arroz.

L'air de ce pays eſt tempéré dans les plaines, & froid dans les montagnes. Les plaines ſont fertiles en pâturages & en foin, en ſeigle, en orge & en millet. On y recueille fort peu de froment. Les vignes, qui la plupart ſont plantées, donnent d'excellens vins. Cette ci-devant province étoit bien peuplée de ſoixante-cinq mille ames.

Le *Bigorre* avoit ſes priviléges diſtingués du reſte de la Gaſcogne. On y aſſembloit tous les ans les États, dont nous ne nous occuperons pas ici. Quant au commerce de cette ci-devant province, la partie la plus importante étoit celle du bétail, qu'on engraiſſoit dans les vallées qui s'avancent le plus au midi, & où il y a de très-bons pâturages. Ce bétail ſe vendoit ſurtout en France & en Arragon.

Dans la montagne du Pic-du-Midi, qui eſt une des plus hautes des Pyrénées, & dans quelques autres voiſines de Barèges, on trouve des criſtallifations tranſparentes, auxquelles eſt attaché ce que l'on nomme le *lin incombuſtible*, par amas de petits filamens très-fins, de couleur cendrée-argentée. C'eſt ce que les naturaliſtes appellent *amiante* ou *asbeſte*. Les montagnards de ces cantons font, de ce lin minéral, des bourſes, des jarretières, &c.

Il y a dans les montagnes de *Bigorre* de très-beaux bois de charpente & de conſtruction, même de beaux mâts de vaiſſeaux; mais l'éloignement des rivières & la difficulté des tranſports font cauſe qu'on ne retire pas de ces bois tous les avantages qu'il ſeroit poſſible. Cette province a auſſi des carrières de très-beaux marbres, & pluſieurs ſources d'eaux minérales très-eſtimées. Les plus renommées de ces dernières ſont celles de Bagnères, de Barèges & de Cauterès. Cette province compoſe aujourd'hui une partie du département des Hautes-Pyrénées: c'eſt alors qu'on rappellera ce qui concerne ſon ſol & ſes productions.

BIGUE (Ile ou Tey de la), département des Bouches-du-Rhône, canton oueſt d'Arles, à l'embouchure du Rhône dans la Méditerranée, à deux lieues & demie ſud-oueſt de Martigues. Elle eſt formée, à l'eſt & au ſud, par la mer; à l'oueſt par un bras du Rhône qui la ſépare de l'île ou tey de Béricle, & au nord par un autre bras qui eſt parallèle à la côte. Elle a une lieue du nord au ſud, & de l'eſt à l'oueſt un quart de lieue.

BIGUGLIA (Étang de), département du Golo, canton de Mariana, au bord de la mer & au ſud de Baſtia. Il reçoit les eaux de la rivière de Bevineo, & ſe décharge dans le canal du Golo, à ſon embouchure dans la mer, à quatre lieues & demie. Cet étang eſt dans la plaine d'Aleria, près Mariana. Près de là on voit auſſi un autre étang connu ſous le nom de *Stagno di Diana*, remarquable, en été, en ce que le ſoleil faiſant évaporer une partie de ſon eau, l'autre eſt abſorbée par le ſable, d'où il reſte un ſel dont les habitans font uſage. Outre cela, on pêche de fort bon poiſſon dans l'étang *di Diana*. D'ailleurs, l'on trouve d'excellentes huîtres ſur le bord de la mer, où cet étang ſe décharge.

BILAZAY, village du département des Deux-Sèvres, canton de Thouars, & à une lieue un quart de cet endroit. Il y a dans ce village deux fontaines, dont l'une traverſe des amas ſulfureux, & l'autre une mine de fer; en conſéquence elles

ſe trouvent chacune chargée de ces principes différens. Le territoire produit d'ailleurs des vins rouges & blancs d'une certaine qualité.

BILIN. Les environs de *Bilin* ſont fameux par les montagnes qui les entourent. Quoique pluſieurs de ces montagnes ſoient compoſées de baſalte dont le plus grand nombre de colonnes n'a point de forme régulière, il y en a cependant qui n'en ſont pas, quoique la figure pyramidale & priſmatique des pierres dont elles ſont compoſées, ſemble annoncer cette ſubſtance. Dans le fait, ce ſont des couches horizontales de homſchieffer feuilleté, ſur une baſe de gneiſs.

Au pied du mont Kanthofer, vers le côté de l'eſt, ſortent du gneiſs quatre ſources d'eaux minérales acidules, dont les deux principales ſont actuellement bouchées. Dans leur cours ces eaux perdent leurs eſprits, & il ſe forme alors de très-belles criſtalliſations de ſpath calcaire. Les choſes qu'on jette dans cette eau ſe couvrent d'une croûte calcaire. Toutes les pierres, tous les végétaux auxquels cette ſource touche, ſe couvrent d'un alcali minéral qui eſt criſtalliſé avant le lever du ſoleil, mais qui, après ſon lever, tombe dans une pouſſière très-fine. C'eſt le natrum que Boyle & Duhamel ont trouvé dans les environs de Smyrne; le docteur Héberden ſur le pic de Ténérif. On trouve auſſi des ſtalactites dans les canaux creuſés pour recevoir ces eaux, qui ſont très-abondantes.

Dans les environs de Trziblits on trouve des grenats de la groſſeur, depuis un grain de millet juſqu'à celle d'un pois. Ils ont des pointes obtuſes, ſont d'une couleur rouge de ſang, & tranſparens. On en trouve même de plus gros; mais quelqu'attention qu'on y faſſe, on trouve preſque toujours occaſion de les voler & de les vendre en fraude. Le grenat ſe trouve dans le ſable, qui eſt en couches horizontales à une ou pluſieurs toiſes ſous la terre végétale. On jette ce ſable dans un petit ruiſſeau dans lequel on a adapté une machine qui reçoit le ſable léger avec les petits grenats: le ſable peſant & les grenats de valeur ſe trouvent au fond. On envoie ce ſable à *Bilin*: de jeunes filles trient les grenats, & on les envoie bruts à Freyberg. Le grenat ſe vend au poids. On compte pour les plus beaux ceux où il en entre trente-deux dans une once poids d'Autriche, & pour les moindres ceux dont il en faut quatre cents pour le même poids. On en trouve quelquefois d'une grandeur dont il n'en faut que ſeize, vingt ou vingt-quatre dans une once; mais ceux-là n'entrent point dans le commerce. Une fois on en a trouvé un du poids d'un quart d'once. Quelquefois, mais rarement, on trouve le grenat ſemé dans une pierre ſerpentine jaunâtre & légère. On l'appelle *la matrice du grenat*. Toutes les pierres qui ſe trouvent dans cette matrice ont une forme régulière. Vraiſemblablement ſe détachent-elles de cette matrice par l'eau, & qu'en roulant enſuite ſur le ſable elles perdent cette régularité. Cependant cette régularité n'eſt pas générale. Une choſe remarquable, c'eſt que ces grenats ſe trouvent au milieu des montagnes de baſalte; ce qui feroit ſoupçonner que leur origine remonte au même tems.

C'eſt près de Sedlitz qu'eſt la ſource d'eaux minérales qui ſe tranſportent, comme ſalubres, dans pluſieurs provinces. Ces eaux jailliſſent d'une argile griſâtre. C'eſt vraiſemblablement cette argile qui contient le ſel amer dont cette eau eſt imprégnée, & cette eau, en ſe filtrant à travers les ſables, diſſout les criſtaux, & donne à l'eau le goût ſalé amer qu'elle a; car on trouve dans l'argile des criſtaux de différentes grandeurs juſqu'à un pouce. Il paroît remarquable que toutes les ſources minérales dont les eaux ſont ſalées & amères, jailliſſent dans l'argile; il eſt remarquable encore que, ſous les eaux minérales de cette nature, on trouve ordinairement des mines de charbon de terre, & dans tous ces endroits on rencontre beaucoup de ces charbons conſumés, beaucoup de cendres & de beaux criſtaux d'alun; ainſi acquiert la plus grande probabilité l'aſſertion de Crell (1), qui ſoutient que l'argile & l'ardoiſe argileuſe contiennent une terre ſalée & amère, dont le ſel ſe ſépare par le moyen de l'alun.

Tout, dans ces environs, ſemble imprégné de ſel. A l'oueſt de la ſource dont nous venons de parler, eſt le marais de Serpina, où, dans le printems, on recueille des criſtaux d'un pouce de long: les uns ſont d'un ſel amer, les autres un pur ſel de Glauber. Les prairies qui entourent ce marais renferment auſſi des charbons de terre dans leur ſein; mais on ne les exploite pas, parce que le terrain étant extrêmement bas, on ne pourroit point donner d'écoulement aux eaux. Mais ſi ces cantons ſont utiles par le ſel qu'ils produiſent, ils n'offrent rien que de triſte & d'ennuyeux pour leurs habitans. Il n'y a pas un ſeul arbre dans toute la plaine ni ſur aucune des montagnes. Le printems n'y produit aucune fleur; aucun oiſeau ne s'y fait appercevoir, & tout ce qui a vie ſemble fuir cette plaine. Le manque d'eau douce en eſt une des plus grandes cauſes. Ceux qui ſont obligés d'y habiter ſe ſervent de cette eau ſaumâtre pour cuire leurs mets & pour boire, ſans qu'ils en éprouvent aucune incommodité ni ſe reſſentent de ſa vertu purgative.

Du côté de Töplitz on trouve des colonnes de baſalte, dont quelques-unes ont la forme de criſtaux; elles ſont de forme priſmatique & à ſix faces. Près du village de Starka eſt le plus beau jaſpe-porcelaine qu'on peut voir. Ses couleurs variées ont un ſingulier éclat; ſouvent il eſt mêlé de lave. Comme tout ce canton contient une très-grande quantité de mines de charbon de terre, il eſt probable que cette lave, ce jaſpe, ce baſalte, ne ſont autre

(1) *Annales chimiques*, 1784.

chose que des suites d'incendies dans ces mines de charbon. Ce qui le prouve, c'est que, plus on approche des endroits où l'on sait qu'il y a eu de grands incendies, plus on trouve de ces matières. Ce sont d'ailleurs la quantité de chutes de terres qui ont formé de vastes cavirés, dans lesquelles on trouve plus ou moins de basalte. (*Par* M. Reuss.)

BILLARRI, montagne du département des Basses-Pyrénées, canton d'Arcous. Elle a du nord au sud deux tiers de lieue de longueur. Elle est fort élevée, & présente une suite intéressante de couches.

BILLÈRES, village du département des Basses-Pyrénées, canton d'Arudy. Il y a des blocs de schistes dans le territoire de ce village, ainsi qu'au col de Marie-Blanque, passage situé à l'ouest de ce lieu. Ce schiste se divise par feuillets, & renferme des pierres verdâtres de la nature de l'ophite. Des couches de schiste jaunâtre se trouvent pareillement à l'ouest, & non loin de ce passage.

Les montagnes qui dominent la prairie du Renou du côté du nord, sont composées de pierres calcaires à demi cristallisées, grises & brillantes. Des carrières d'ardoise bornent la prairie du Renou du côté du sud. Les habitans de *Billères* en tirent de l'ardoise marneuse.

BILLIGHEIM, village du département du Bas-Rhin, canton de Bergzabern, à deux lieues de Landau. Il y a, outre plusieurs industries, dans ce village deux poteries en terre d'argile excellente qu'on tire des environs, deux tuileries & briqueteries qui s'exercent sur la même matière. *Billigheim* a aussi des tourbières, dont l'exploitation pourroit être avantageuse pour le chauffage économique des habitans.

BILLY-SOUS-MARGIENNE, village du département de la Meuse, arrondissement de Montmédi, sur le Loison, à trois lieues d'Estain. Il y a plusieurs forges.

Billy-sous-les-Côtes, village du même département, arrondissement de Commercy, à trois lieues & demie de Saint-Mihiel. Il y a de même plusieurs forges & fourneaux.

BILSEN, ville du département de la Meuse-Inférieure, arrondissement de Maëstricht, à deux lieues & demie de Tongres. On trouve à quelque distance de *Bilsen* une source d'eau minérale ferrugineuse.

BINCH, ville du département de Jemmapes, à trois lieues & demie sud-est de Mons. Elle est arrosée par un ruisseau qui tombe dans la Haine, au dessous de Trivière. Le commerce de *Binch* consiste en coutelerie très-estimée, en marbre, faïencerie, tuilerie & verrerie.

BINDY, île & pointe à trois lieues trois quarts de Landerneau, dans la rade de Brest. Elle a au sud l'anse du Loc, & au nord-est l'embouchure de la rivière de Landerneau.

BINET (la), montagne du département des Basses-Pyrénées, arrondissement & canton d'Oléron, à deux lieues un tiers sud de cet endroit. Elle tient à celle de Mal'et-Rouge, & elle a une demi-lieue de l'est à l'ouest. C'est toujours une masse détachée de la chaîne, & qu'on peut toujours observer avec intérêt.

BINGEN, ville du département de Mont-Tonnerre, arrondissement de Mayence & chef-lieu de canton, au confluent de la Nave. Cette ville est située sur le bord du Rhin. C'est près de là que se trouve le Bingerloch, gouffre formé par une chaîne étroite de rochers; d'où l'eau se précipite, en forme de cataracte, sur une pointe voisine. Au milieu du fleuve est la *Tour-des-Rats* ou *Mausethurn*, où l'archevêque Ratton fut, à ce que l'on assure, dévoré par les animaux en punition de son mépris pour les pauvres, qu'il appeloit *des rats mangeant la peine des riches*. Une des portes de cette ville, nommée *Drusithor* (Porte de Drusus), prouve son antiquité. Elle tient le milieu entre l'apparence vénérable de l'antique, & les agrémens des fondations modernes. En face de *Bingen* s'offrent, sur la cime d'un rocher, les ruines du château d'Ehrenfelds.

Depuis *Bingen* jusqu'à Bonn les montagnes contiennent de la pyrite & de l'argile ardoisée: on y trouve aussi des masses de granit & de porphyre très-précieuses.

BINIC, village du département des Côtes-du-Nord, arrondissement de Saint-Brieux, & à deux lieues trois quarts de cet endroit, sur la Manche. Il y a un petit port. Le commerce consiste en fil: on y fait la pêche de la morue.

BINKOM, village du département de la Dyle, arrondissement de Louvain, & à trois lieues de cette ville. La récolte dans ce canton consiste en seigle, avoine, sarrasin & chanvre. D'ailleurs, ce pays est couvert de bois. Il y a outre cela une brasserie.

BINNIGUET (Ile de), département du Finistère, à cinq lieues & demie de Brest, & à une demi-lieue de la côte. Elle a du sud-sud-est au nord-nord-est deux tiers de lieue de longueur, sur un quart de lieue de largeur. Elle a des rochers au sud-sud-est.

BIOCOVA, la plus haute montagne des côtes

du Primorie en Dalmatie, & au pied de laquelle se trouve la ville de Macarska. Cette montagne est remarquable surtout par les *ledenizzes* ou les réservoirs naturels de glace, qui se conserve, pendant les plus grandes chaleurs de l'été, dans les cavernes de la partie la plus élevée de la montagne.

Le sommet du mont *Biocova* est composé de brêche, de marbre commun, blanchâtre, au milieu desquels on trouve des cailloux pleins de corps marins.

Suivant l'opinion des habitans de ce district, le mont *Biocova* produit les vents, la pluie, la grêle, & généralement tous les changemens qui arrivent dans l'atmosphère. La vérité est qu'il sert à leur annoncer ces changemens, suivant que son sommet est couvert ou dégagé de nuages. C'est sur les vents du nord qu'ils ont fait les observations les plus exactes.

Si le mont *Biocova* est couvert de brouillard, ce brouillard s'élève avant que le nord souffle, & se dissipe par parties. Si le *Biocova* n'a point de brouillard, les nuages terminés, qui flottent & résident dans une certaine région de la montagne, annoncent de même l'arrivée du même vent.

Quand la montagne est mouillée par de longues pluies, si le nord souffle il ne prend de force qu'à mesure que la montagne se sèche par une évaporation soutenue & abondante.

La durée du nord est à l'ordinaire d'un nombre de jours impairs, c'est-à-dire, qu'il souffle de suite pendant trois, cinq, sept, neuf, onze, treize ou quinze jours. Il commence, la plupart du tems, au lever ou au coucher du soleil; il se modère ou tombe quelquefois à la pointe du jour ou à midi. S'il ne le fait pas, on est sûr qu'il dure long-tems.

Il y a un vent de nord périodique, qui souffle le 17e. ou le 27e. de mars; mais le plus constant est celui qui souffle vers la Pentecôte. Si ce vent a une force modérée, on le croit utile & même nécessaire à cette époque, parce qu'il emporte les fleurs des oliviers qui sont desséchées. Il fait du bien encore quand, à la suite d'une longue humidité, la rouille attaque les vignes; mais il a des effets pernicieux, car il occasionne beaucoup de maladies; il éloigne de la côte les bandes de poissons de passage, & quand il est d'une certaine force il détruit les nouvelles plantations. Les navigateurs n'osent pas s'embarquer sur le canal entre le Primorie & les îles de Brassa & de Lesina; ils craignent la fureur de ce vent de nord, qui semble se précipiter de la montagne.

Le scirocco ou sud-oueſt & le maëstral ou nord-oueſt règnent aussi en certaines parties de l'année dans le Primorie. La mer haute & la rapidité des courans annoncent le scirocco, comme les eaux extrêmement basses indiquent l'approche des vents du nord.

Tous les ans un scirocco périodique se fait sentir vers la fête de Pâques: alors il n'amène pas de la pluie, mais de la chaleur. Il se soutient pendant environ une vingtaine de jours; mais il tombe quand le soleil se couche.

L'été de l'année où le scirocco périodique, dont nous venons de parler, ne souffle pas dans le tems & de la manière accoutumés, cet été, dis-je, est exempt des vents de nord-oueſt & d'orages.

Le scirocco sec est mal-faisant, parce qu'il brûle les fleurs des plantes, inconvéniens qui sont compensés par les abondantes récoltes des pays montueux, & par la riche pêche qu'on croit lui devoir.

Quand en été le maëstral se repose un jour, le scirocco règne le jour suivant, & alors il amène un orage, & finit par cet orage.

Les saisons des grandes pluies dans le Primorie sont au commencement de l'automne & sur la fin de l'hiver. Quand l'hiver & l'été sont fort pluvieux, les saisons sont dérangées. Un été pluvieux procure une bonne récolte d'huile, mais peu de vin; & l'on éprouve au contraire une disette de toutes les productions de la terre quand l'hiver a été fort pluvieux, & qu'on éprouve de la sécheresse au printems & en été. Si l'été est trop pluvieux, il tombe à l'entrée des nuits, dans les tems sereins, une rosée rougeâtre qu'on observe surtout quand on voyage par mer, & à laquelle on attribue la rouille de la vigne.

La neige & la glace ne durent guère dans le Primorie, pas même sur le sommet du mont *Biocova*; cependant dans les cavernes de cette montagne & dans les précipices du mont Mossor, elles se conservent quelquefois d'une année à l'autre. L'abondance de la neige produit, à ce qu'on croit, une récolte abondante de toutes les denrées, principalement de l'huile. Le froid qui arrive trop tard est pernicieux, parce qu'il surprend les plantes quand la sève est en mouvement; il cause même beaucoup de mal au jeune bétail. Au reste, le froid, dans ces contrées maritimes du Primorie, n'est heureusement jamais bien rigoureux, à moins qu'il ne soit produit par le vent du nord. Sans ce vent, le mois de janvier, dans cette partie de la Dalmatie, auroit la température du mois d'avril à Venise. Presque partout, sur cette même côte, on essuie en été des chaleurs très-fortes, & presqu'aussi fortes que dans la Pouille.

BIOLLY (le Mont), département du Léman, arrondissement & canton de Cluses. Il est traversé sous terre par la rivière de Gitre. Il a du nord au sud une lieue & demie de longueur.

BIOT, village du département du Var, canton d'Antibes, près la Brague, à une lieue un quart d'Antibes. L'argile de *Biot* est estimée pour les cruches à l'huile d'olives. On en fait des creusets qui sont recherchés. En général, la poterie cuite de ce village a beaucoup de réputation dans plusieurs espèces, & le commerce en est considérable.

BIRCHES (Montagne de), département de la Drôme, canton nord du Creſt, & à trois lieues de cet endroit. Elle a une lieue de long du ſud-oueſt au nord-eſt, & tient à la montagne d'Embel.

BIRKENFELD, ville du département de la Sarre, chef-lieu d'arrondiſſement & de canton. Cette ville, dans le ci-devant cercle du Haut-Rhin, près la Nau, a dans ſes environs deux fonderies de fer.

BIRLENBACK, village du département du Bas-Rhin, arrondiſſement de Weiſſembourg, & à une lieue trois quarts ſud de cet endroit. Il y a dans les environs des mines de charbon de terre.

BIRON (Col de), département de la Sture, paſſage de la vallée de Maira dans celle de Strita-de-Saint-Damiano-à-Rore.

BIROS (Vallée de), département de l'Arriège, arrondiſſement de Saint-Girons, & à quatre lieues & demie de cet endroit.

BIRSE (la), rivière du département du Haut-Rhin, arrondiſſement de Délémont. Elle prend ſa ſource près le fameux paſſage de Pierre-Pertuis, & après un cours tortueux & rapide de quatorze lieues du ſud au nord-eſt, va ſe jeter dans le Rhin à une demi-lieue de Bâle.

BISCAROSSE (Étang de), département des Landes, arrondiſſement de Mont-de-Marſan. Il a du nord au ſud deux tiers de lieue de long, ſur autant de large. Sa forme eſt triangulaire. Sa décharge eſt, vers le ſud, dans le petit étang d'Aureillan, d'où il va ſe rendre dans la mer par un émiſſaire qu'on nomme le *Courant*.

BISCAYE. Cette province peut avoir onze à douze lieues d'orient en occident, & environ huit du midi au nord. Son territoire eſt couvert de montagnes de différentes hauteurs, ſéparées entr'elles par des vallons étroits, & par quelques plaines qui ſont des vallons élargis ou la réunion de pluſieurs vallons.

Le ſol porte en général, tantôt ſur des rochers iſolés, tantôt ſur des bancs & des couches ſuivies, ſoit cachées, ſoit découvertes, de marbres diverſement colorés, dont quelques-uns ſont fort eſtimés: tel eſt celui qui a de grandes taches griſes ou noires, avec des veines blanches. Dans d'autres endroits le terrain porte ſur des bancs de pierres calcaires, ſur des pierres de ſables & ſur des mines de fer, dont la principale eſt celle de Somoroſtro, & dont nous parlerons par la ſuite.

On voit en *Biſcaye* beaucoup de montagnes compoſées, c'eſt-à-dire, placées les unes ſur les autres: telle eſt la montagne de Gorveya, qu'on ne peut monter qu'en cinq heures de tems. On trouve ſur ſon ſommet une grande plaine couverte de pâturages, dont les beſtiaux de *Biſcaye* & d'Alaya ſe nourriſſent quelques mois de l'année.

Aux environs de Durango il y a d'autres montagnes calcaires pelées, & difficiles à gravir tant elles ſont eſcarpées. Serantes eſt une autre montagne ſimple, élevée en pyramide. Il y a d'autres montagnes, d'une demi-lieue & d'une lieue de longueur, couronnées de pointes ou de crêtes pelées calcaires, mais dont les pentes ſont fort peuplées & cultivées très-avantageuſement. Enfin, il y a des montagnes baſſes & arrondies, couvertes de lits de terre, remplies de métairies juſqu'au ſommet, abondantes en bois propres à faire du charbon, comme en pâturages.

Il ſort de petites rivières & des ruiſſeaux des différentes fentes des montagnes: ainſi celle de Gorveya en fournit quatre qui groſſiſſent la rivière de Bilbao, ſurtout en ſe joignant à la rivière qui prend ſa ſource dans la montagne d'Ordogne, ainſi qu'à divers torrens qui ſont à ſec en été, mais qui ſont ſi impétueux en tems de pluie, que Bilbao ſe trouve quelquefois en riſque d'être ſubmergé lorſque ces torrens ſe précipitent dans l'embouchure de la rivière à marée haute.

A l'exception des terres qu'on laboure, & du ſommet des montagnes élevées compoſées de rochers nus, tout le reſte eſt plante d'arbres & de taillis, dont quelques-uns ſont naturels, comme ceux de chêne & d'arbouſier; les autres ſont ſemés ou plantés de bon rouvre blanc, qui y vient bien. Dans les endroits où il n'y a point de bois & où la terre a un peu de profondeur, on trouve des touffes de tilleuls & de bruyères à feuille de myrte, &, ſur les hauteurs où la terre eſt moins profonde, de la petite bruyère. Sur les croupes des montagnes & dans les vallons il y a une grande quantité de châtaigniers entés, dont les Hambourgeois viennent enlever les châtaignes pour les vendre aux Allemands, qui en font le plus grand cas. On diroit que les pommiers ſont dans leur pays natal; car ils y réuſſiſſent quoiqu'en plein champ & ſans culture. On recueille, dans tout le pays, une quantité prodigieuſe de pommes de différentes eſpèces; mais celles de Durango ſont les plus eſtimées. Godejuele donne beaucoup de pavies très-délicates, & remplies de ſuc ſi on les cueille dans leur maturité. On y trouve auſſi des ceriſes ordinaires, des figues, des groſeilles, des légumes très-bons & très-abondans. On y ſème beaucoup de navets de la même qualité que ceux de Galice, qu'on coupe par morceaux pour la nourriture des bœufs en hiver. En général, les bêtes à cornes y ſont petites, mais fortes. On trouve des vignes dans les territoires d'Ordogne, de Bilbao & de pluſieurs villages des environs; & ceci doit être remarqué d'autant plus, qu'il n'y a pas de vignes du côté de Saint-Sébaſtien, de Saint-Jean-de-Luz, de Saint-Jean-Pied-de-Port, mais

mais qu'à leur place ſont des pommiers à cidre qui ſuppléent au vin.

Preſque toutes les montagnes de cette province, celles de Guipuſcoa, & une partie de celles d'Alava, ſont compoſées d'argile. Les pierres ſe décompoſent, & de leur deſtruction réſulte un peu de terre. Quoique les pierres calcaires y abondent & qu'on améliore les champs avec la chaux, on y remarque peu de changement. La chaux eſt un très-bon engrais pour diviſer la terre argileuſe, & la rendre plus facile à pénétrer par les racines des plantes; mais comme ces terres ſont ſurabondantes à la partie calcaire, il n'eſt pas étonnant qu'il faille renouveler tous les ans le mélange de la chaux.

Les montagnes des environs de Bilbao arrêtent & fixent les nuages qui s'élèvent de l'Océan: auſſi les pluies ſont-elles fréquentes dans ce pays; mais comme il y règne toute l'année quelque vent de terre ou de mer, ces courans d'air variés & continus mettent en mouvement les vapeurs humides; ce qui empêche qu'elles ne reſtent dans une ſtagnation nuiſible. Ainſi le voiſinage de la mer, les pluies & les courans d'air variés ſont les cauſes phyſiques de la ſalubrité du climat de Bilbao. Il réſulte d'une diſpoſition contraire, que, dans pluſieurs endroits de la Manche où l'on trouve l'eau à deux ou trois pieds de la ſuperficie de la terre, les habitans ſont ſujets aux fièvres tierces, parce que, quoique le pays ſoit plat, l'air y a peu d'agitation, ſurtout en été. C'eſt à cette heureuſe agitation de l'air qui, comme nous venons de le dire, règne à Bilbao & dans les environs, qu'il faut attribuer la force & l'activité des habitans.

Les arbres, les arbuſtes & les fruits dont les vallées de la *Biſcaye* ſont remplies, y attirent cinq eſpèces d'oiſeaux de paſſage, que les Biſcayens appellent *chimbos*, & qui forment un mets excellent lorſqu'ils ſont gras. Ces eſpèces d'oiſeaux qui viennent tous les ans en *Biſcaye*, partent d'Afrique lorſque les chaleurs inſupportables les forcent à changer de climat; car alors les fruits ſe ſèchent, les ruiſſeaux tariſſent, & les fourmis, délices des chimbos, ſe cachent. C'eſt alors que les chimbos paſſent le détroit, entrent dans l'Andalouſie, & ſe partagent par tribus ou familles pour ſe diſtribuer enſuite dans toute l'Eſpagne. Chaque tribu dirigeant ſon vol vers ſon ancienne patrie, ceux qui ſont nés en Andalouſie & dans la Sierra-Morena, s'y arrêtent; ils s'y accouplent, & y font leurs nids dans les endroits où ils trouvent des buiſſons, des fruits, de l'eau & des fourmis. Ils aiment beaucoup l'ombre des bruyères. Ils ont ſoif à chaque inſtant; mais quand les graines & les fourmis commencent à leur manquer, ils volent par intervalles vers d'autres endroits où ces reſſources ſe retrouvent abondamment. Ils traverſent rapidement les plaines de la Manche, où ils ne trouvent ni ombre, ni eau, ni rien qui leur convienne, & ils arrivent en *Biſcaye* vers le mois d'août, qui eſt le tems où le mûrier ſauvage, le troëne, la garance, le ſureau, &c. ſont chargés de fruits. Ils arrivent maigres & décharnés par la fatigue du voyage; mais, au bout d'un ſéjour très-court, ils deviennent auſſi gras que des bec-figues & des ortolans. La Manche eſt pour ces oiſeaux un déſert comme l'Arabie, au lieu que la *Biſcaye* eſt un pays de délices.

Lorſque les pluies de l'automne commencent à faire pourrir les graines & les fruits, & que les fourmis commencent à ſe cacher, les chimbos prennent leur vol, à l'exception de quelques-uns qui reſtent, ſoit par pareſſe, ſoit pour cauſe de maladie, & ce ſont ceux qui font juſqu'à trois couvées. Ces petits oiſeaux ont une grande ſenſibilité, qui leur fait prévoir juſqu'au moindre changement dans l'atmoſphère. On a vu une année, ſur la fin de ſeptembre, une grande quantité de chimbos: à cette époque il s'éleva un vent un peu frais, &, pendant la nuit, ils quittèrent le pays après avoir tenu un conſeil-général comme les hirondelles, & ils devancèrent par ce moyen les grandes pluies qui ſuivirent.

Preſque tout le pays de Guipuſcoa & la plus grande partie de la province d'Alava ſont très-propres pour les arbres. Les habitans entendent la culture des arbres infiniment mieux que dans tout autre canton de l'Eſpagne: c'eſt un avantage qu'ils doivent à la pratique & à l'expérience.

On peut réduire les bois de ces provinces en trois claſſes: on met dans la première les bois naturels qui viennent d'eux-mêmes, mais qui ſont en petite quantité; ils ſont compoſés de rouvres, de chênes & de grands arbouſiers. Dans la ſeconde, on compte les châtaigniers, les rouvres blancs plantés par allées dans les endroits découverts. Enfin, dans la troiſième claſſe, on comprend les pépinières ou bois taillis enclos.

Il n'y a rien à dire ſur les bois de haute futaie, parce qu'ils viennent & s'élèvent comme dans les autres pays. Parmi les pépinières il y en a de naturelles: on en voit d'autres qui ſont peuplées en rouvres ou en châtaigniers, mêlés ou ſéparés.

Quand on ſe propoſe de planter des taillis ou des avenues d'arbres, on a ſoin de former d'avance des pépinières de rouvres ou de châtaigniers, &, au bout de huit ou dix ans, on les enlève pour en former des bois découverts: on les plante en allées ou en quinconce, & à une grande diſtance les uns des autres; enſuite on a ſoin de cultiver le long des plants. Lorſque le rouvre & le châtaignier ſont dans un terrain favorable, ils augmentent, tant en fruits qu'en bois, juſqu'à ſoixante & dix & même quatre-vingts ans: ils commencent à déchoir à quatre-vingt-dix ou cent ans, & finiſſent par devenir creux. Les bons cultivateurs les arrachent en cet état, & en plantent d'autres: cela n'empêche pas quelques perſonnes de laiſſer ſur pied ceux qui ſont creux dans leurs poſſeſſions, parce qu'ils donnent toujours du bois & des fruits.

Je finirai ces détails sur la province de *Biſcaye* par une anecdote sur leur navigation au dehors, & qui porte que la pêche de la baleine se faisoit, dans les premiers tems, par les Biscayens, dans la baie de Saint-Laurent.

BISCHWEILLER, petite ville du département du Bas-Rhin, arrondissement de Strasbourg, sur le Moder, près de la rive droite du Moter, à une lieue trois quarts sud-est d'Haguenau. Le commerce de cette ville est fondé sur son industrie intérieure. On y trouve une manufacture de garance, quatre moulins à préparer le chanvre, une mine de fer en grains, par bancs & par nappes; une fonderie en cuivre & en fer, neuf poteries de terre où l'on emploie l'excellente argile à potier des environs, cinq tuileries & briqueteries où l'on fait usage de la même terre.

BITCHE, ville du département de la Moselle, arrondissement de Sarguemines. Il y a beaucoup de forêts près de cette ville : on trouve une tuilerie hors des murs.

BITRY, village du département de la Nièvre, arrondissement de Cosne, & à trois lieues un quart de cette ville. *Bitry* est proche Donzi en Nivernois.

Cet endroit est très-renommé par une mine d'ocre fort abondante; elle sert principalement à peindre les bâtimens. Ces ocres se transportent surtout à Nantes : leur qualité friable les rend supérieures à celles tirées des ports de l'Empire. Voici les détails de cette exploitation les plus propres à donner une idée de cette mine, & de la substance qu'elle renferme.

Les puits qu'on fait à l'ocrière de *Bitry* sont carrés ou au moins carrés longs, & leur profondeur varie suivant le lieu où se trouve cette ouverture. Si la fouille s'entame sur le sommet d'une petite montagne, ils sont plus creux; si c'est au fond d'une vallée, ils le sont moins. Ceux de *Bitry* n'ont guère que vingt-cinq ou trente pieds de profondeur. L'ocre est communément précédée de trois lits ou bancs de terre, qu'il faut percer pour arriver jusqu'à elle. Le premier est celui qui fait le fond du terrain, dont l'épaisseur est plus ou moins grande, selon l'endroit où la fouille est située. A *Bitry* il n'a guère plus d'un pied ou deux d'épaisseur. Au dessous se trouve une glaise blanche ou plutôt d'un gris-cendré, ou quelquefois d'une couleur bleue tirant sur le noir. Cette glaise peut être employée à la poterie, & le banc qui la contient peut avoir huit à dix pieds d'épaisseur. Au dessous est une autre espèce de glaise ou terre rouge, dont l'épaisseur est un peu moindre que celle du banc précédent. Celle-ci est suivie d'un lit d'une sorte de grès jaunâtre, composé de deux ou trois couches, dont chacune peut avoir un pouce d'épaisseur. C'est immédiatement sous ce lit que se rencontre l'ocre. Le banc en est le plus épais de tous, puisqu'il occupe à lui seul plus du tiers de trente pieds de profondeur qu'ont les puits de *Bitry* : il est posé sur un banc de sable dont on ignore l'épaisseur. Les ouvriers ne le creusent ordinairement que de la hauteur d'un homme pour y pratiquer, à droite & à gauche, des chambres dont le banc d'ocre forme le plafond, & la faire tomber dans ces chambres au moyen de coins de bois, de plus d'un pied de long, qu'ils y enfoncent pour en détacher des quartiers considérables. Ces gros morceaux se nomment *l'ocre en quartiers*, & les moindres morceaux s'appellent *le menu*. On enlève les uns & les autres sur le sol où est percé le puits, & là on les dépouille soigneusement des glaises qui peuvent y être restées adhérentes, & ensuite on les met en tas ou en meules à peu près coniques. On porte ensuite l'ocre, pour la dessécher, sous des halles, qui, en la mettant à couvert de la pluie, la laissent exposée à toute l'action de l'air; & lorsqu'elle a subi cette préparation on la met dans de vieux tonneaux à vin, & pour lors elle est en état d'être vendue.

On a dit que l'on ignoroit l'épaisseur d'un banc de sable qui se trouve au dessous de l'ocre, & cela se trouve effectivement vrai à *Bitry*. L'ocrière y est placée dans le fond d'un vallon, & les eaux qui y séjournent ôtent assez la fermeté du terrain pour que les ouvriers ne puissent fouiller, ni fort avant ni fort profondément, sans s'exposer à être ensevelis sous les éboulemens qui s'y feroient infailliblement; mais dans d'autres ocrières différemment placées, des ouvriers ont reconnu qu'on trouvoit les bancs d'ocre & de sable placés alternativement les uns sur les autres.

On ne trouve, dans aucune des ocrières dont nous avons connoissance, que de l'ocre jaune. La rouge est l'ouvrage de l'art, & c'est en calcinant fortement l'ocre jaune qu'on lui donne cette couleur. On la place pour cet effet dans un fourneau semblable à celui des tuiliers, observant d'y arranger les quartiers d'ocre de manière qu'ils laissent entr'eux un libre passage à la flamme de bois qu'on allume dessous dans le foyer du fourneau. Le feu doit durer trois jours, modéré dans les deux premiers, mais assez vif le troisième. Si l'on tiroit l'ocre plus tôt, elle ne seroit pas rouge, mais d'un brun-roussâtre, & beaucoup plus dure qu'elle ne doit être naturellement.

Je dois joindre à cette description celle de deux autres ocrières, la première de Saint-Georges-sur-la-Prée dans le Bery, & la seconde de Tannay, proche Sancerre en Brie. Saint-Georges-sur-le-Prée est situé sur un coteau servant de rivage à la rivière du Cher. Les trous de l'ocrière sont ouverts dans une petite montagne; ils ont ordinairement cinquante à soixante pieds de profondeur, sur quatre à cinq de largeur. On ouvre en les faisant quatre à cinq pieds de terre commune, quinze à seize pieds d'une terre argileuse mêlée de cail-

loutage. On trouve enſuite un banc de gros ſable rouge, de l'épaiſſeur de trois à quatre pieds, qui eſt immédiatement ſuivi d'un maſſif de grès gris & luiſant, de cinq à ſix pieds d'épaiſſeur, & quelquefois ſi dur qu'on eſt obligé d'employer la poudre pour le rompre. Après ce maſſif on perce une terre brune, plus ferme & plus ſolide que l'argile : elle a dix-huit à vingt pieds d'épaiſſeur ; elle change enſuite de couleur, & devient jaunâtre. Le banc qu'elle forme a deux ou trois pieds d'épaiſſeur. Sous ce banc eſt placé celui de l'ocre, qui s'étend horizontalement fort loin ; il n'a tout au plus que huit à neuf pouces d'épaiſſeur. On trouve immédiatement deſſous l'ocre un ſable fin & luiſant, dont on ne connoît pas la profondeur. Ce qu'il y a de conſtant, c'eſt qu'on le creuſe ordinairement de la hauteur d'un homme pour y faire des galeries, & y prendre l'ocre au deſſus de la tête. L'ocre ne ſe trouve pas par quartiers ſéparés ; elle forme un lit continu dans toute ſon étendue, & conſerve preſqué partout la même épaiſſeur. Elle eſt tendre dans la mine, & on la coupe aiſément avec la bêche. Elle eſt originairement d'un jaune-foncé ; mais elle pâlit un peu, & durcit en ſéchant. L'ocre n'eſt pas mélangée de glaiſe d'aucune couleur ; mais lorſqu'il ſe fait des fentes dans le lit, il s'attache une petite quantité d'une matière blanche aux parois de ces fentes. Il ne ſe trouve aucun caillou dans le corps de l'ocre ; mais une ſorte de gravier, de deux ou trois doigts d'épaiſſeur, tient à l'ocre par-deſſous. Il y a parmi ce gravier quelques petites pierres, de la couleur de l'ocre, aſſez tendres, & qui ſemblent ſe former par couches. Elles ſont ordinairement plattes : on en rencontre rarement de rondes.

L'ocrière de Tannay en Brie eſt ouverte dans une terre labourable : cette terre eſt maigre, & a peu de conſiſtance ; elle forme le premier banc des puits dont on tire l'ocre, & elle peut avoir environ trois pieds d'épaiſſeur. Sa couleur eſt blanchâtre. Elle eſt ſuivie d'une autre terre, dont le lit a cinq ou ſix pieds d'épaiſſeur : c'eſt une argile griſe, & propre à faire de la tuile & des poteries. Au deſſous de cette terre il y en a une dont le banc eſt épais de huit à neuf pieds ; enſuite on en trouve une couleur de lie de vin qui n'a environ qu'un pouce dans cette dimenſion, & ſous laquelle eſt placé un lit, également d'un pouce, formé par une matière pyriteuſe qui reſſemble à du potin. Enſuite vient le banc de l'ocre qui a huit ou neuf pouces, & même quelquefois un pied d'épaiſſeur. Il eſt porté deſſus un ſable verdâtre que la fouille ne paſſe pas. Quand on trouve l'ocre plus profondément, chaque ſorte de matière forme un lit plus épais, excepté l'ocre & la terre rouge qui conſervent toujours la même épaiſſeur. On rencontre quelquefois dans ces fouilles des pierres de gres très-groſſes, & propres à la conſtruction des fourneaux à fer.

Lorſqu'on compare les deſcriptions de ces trois ocrières avec celle que le Monnier, médecin, a donnée dans ſes *Obſervations d'Hiſtoire naturelle* à la ſuite de *la Méridienne*, page 118, on ne peut s'empêcher d'être frappé des rapports qu'il y a entre la diſtribution & la nature des matières qui accompagnent l'ocre. Les lits de ſable, de glaiſe dont il eſt parlé dans la deſcription de l'ocrière de Saint-Georges-ſur-la-Prée, ſont parfaitement de même nature que ceux dont parle le Monnier, & leur arrangement eſt également le même. De plus, on trouve des grès & des pyrites dans ces ocrières, & les lits de ces ſubſtances ſemblablement poſés.

Il y auroit cependant une petite différence d'après ce que le Monnier rapporte de l'ocrière qu'il a décrite ; ſavoir, qu'il ſe trouve pluſieurs lits de ſable & d'ocre poſés alternativement les uns au deſſus des autres ; mais comme les fouilles des autres carrières ne s'étendent pas au-delà du lit de ſable qui eſt au deſſous de l'ocre, on ne peut rien décider à ce ſujet. Le Monnier dit encore que l'ocre eſt pâle & preſque blanche dans l'ocrière dont il parle, & qu'elle devient d'un beau jaune à l'air. C'eſt le contraire dans les ocrières qui ſont décrites ci-deſſus. L'ocre, étant mouillée, devient toujours d'un plus beau jaune qu'elle ne l'eſt quand elle eſt ſeche ; &, lorſqu'elle eſt dans la mine, l'humidité la pénétrant toujours, il eſt naturel qu'elle y ſoit d'un beau jaune.

Il y a donc un rapport conſidérable entre toutes ces ocres & les mines d'où on les tire : les petites différences qu'on a pu y remarquer ne ſont pas fort eſſentielles, & ne dépendent peut-être que de la profondeur plus ou moins grande qu'on eſt obligé de donner à ces mines pour parvenir au lit de l'ocre ; ce qui ne vient probablement que de la ſituation où ſe trouve le maſſif où l'on fait la fouille. Il eſt évident que les ocrières qui ſont dans des fonds, ne doivent pas être ſi profondes que celles qu'on ouvre ſur des collines ou ſur des monticules : dans celles-ci on peut ſuivre pluſieurs lits d'ocre, au lieu qu'il ne ſeroit pas facile de pénétrer également dans les ocrières placées dans les vallées, à cauſe de l'eau qu'on y trouve beaucoup plus tôt.

On voit que l'ocre que l'on emploie communément dans les arts, eſt naturellement jaune dans la carrière, & qu'elle devient rouge par l'action du feu. Elle eſt douce au toucher, s'attache à la langue, ſe durcit au feu, y devient un mauvais verre ſi le feu eſt très-violent, ne ſe diſſout pas aux acides, mais ſe délaie dans l'eau commune.

Les naturaliſtes qui penſent que l'ocre commune eſt une ſubſtance qui a ſouffert l'action du feu, peuvent ſe détromper par l'examen de la deſcription des ocrières qui précèdent. Les bancs de ſable, de glaiſe & d'ocre y ſont trop régulièrement poſés pour qu'ils aient été ſoumis à l'action des feux ſouterrains. On y reconnoît plutôt l'ouvrage de quelques dépôts occaſionnés par des

alluvions, & le gravier qui se trouve au dessous de l'ocre ressemble plutôt au gravier du bord de la mer ou des rivières, qu'à des graviers de matières brûlées, à des scories réduites en poudre.

Il peut très-bien se faire qu'il y ait des terres rouges qui n'ont cette couleur que parce qu'elles ont souffert une espèce de calcination par les feux souterrains. Il suffit pour cela que l'ocre se trouve dans les montagnes qui ont été exposées à ces inflammations; mais il s'en faut bien que les ocrières nous donnent cette idée des ocres qu'on en tire, soit par la situation, soit par l'arrangement, soit par l'état où se trouvent, soit ces ocres ou les matières qui les accompagnent.

Au reste, ce qui m'intéresse le plus après tous ces détails, c'est la connoissance & l'indication des principaux endroits d'où l'on tire les ocres, & surtout la constitution du sol au milieu duquel elle est renfermée. (*Voyez l'article* OCRE.) Le premier endroit est *Bitry*, proche Donzi en Nivernois; le second la Villotte, dans le voisinage de *Bitry*; le troisième Saint-Georges-sur-la-Prée, dans le Béry, & le quatrième Tannay, proche Sainte-Bourse-sous-Sancerre en Brie. Il y a encore en Champagne des amas qui ont peu de suite, dans les environs de Soulaines.

BITUMES. Ce sont des matières de consistance molle, friable ou liquide, susceptibles de se fondre à l'aide de la chaleur, répandant une odeur très-forte qui leur est particulière, brûlant facilement en faisant une fumée très-noire & très-épaisse, & ayant les propriétés électriques de la résine. Elles sont souvent plus légères que l'eau. Enfin, elles ne donnent point de gaz ammoniacal à la distillation, comme la houille, & ne fournissent point d'acides particuliers, comme le lignite ou jayet, & le succin ou ambre jaune.

On distingue cinq espèces de *bitumes*: 1°. le *naphte*, qui est liquide, diaphane, très-odorant, & plus léger que l'eau. 2°. Le *pétrole* ou l'*huile de pierre*, qui n'est peut-être que le naphte impur: il est liquide, d'un brun-noirâtre; sa pesanteur est plus considérable que celle du naphte, mais moindre que celle de l'eau: son odeur est nauséabonde. 3°. Le *malthe* ou *pissasphalte* (poix minérale) est plus épais que le pétrole, & susceptible de se solidifier par le froid: il nage sur l'eau, & n'est probablement au pétrole que ce que celui-ci est au naphte. 4°. L'*asphalte*, solide, à grain fin, se cassant, comme le silex, par lames conchoïdes; il est un peu plus pesant que l'eau, & de couleur noire-foncée. 5°. Le *caout-chouc fossile* ou *bitume élastique* des minéralogistes; il ressemble, à s'y méprendre, à la gomme élastique; mais son odeur bitumineuse, la facilité avec laquelle il brûle, sa légèreté spécifique, moins considérable que celle de l'eau, l'en distinguent suffisamment.

Nous allons nous occuper de faire l'énumération de tous les lieux de la Terre connus où l'on a trouvé ces différens *bitumes*, en ayant soin de faire remarquer leur gissement ordinaire dans chacun de ces lieux.

Nous devons dire, avant tout, que les hypothèses avancées jusqu'à ce jour sur l'origine des *bitumes* se réduisent à les regarder comme le produit de la décomposition des matières animales & végétales, dont les couches de la terre renferment en si grande quantité les débris solides. On a dit aussi que le naphte & le pétrole étoient vraisemblablement le résultat de la combustion de mines de houille anciennement enflammées, résultat comparable à celui qu'on obtient de la distillation du bois; car l'on doit remarquer en effet une analogie frappante entre ces deux *bitumes* & l'huile empyreumatique que l'on retire des végétaux par l'opération dont nous venons de parler.

Quant à la disposition générale des *bitumes* dans le sein de la terre, nous dirons seulement que quatre d'entr'eux, le naphte, le pétrole, le malthe & l'asphalte, appartiennent aux terrains de nature calcaire, argileuse, volcanique ou sableneuse. Souvent la pierre calcaire à grain fin, & surtout des marbres, est imprégnée de *bitume*, mais en si petite quantité qu'on n'en reconnoît l'existence que par la percussion de ces pierres, qui alors laissent échapper une odeur bitumineuse très-sensible. On les trouve aussi souvent flottant sur la surface des eaux de sources, des lacs ou de la mer. Les terrains schisteux & ceux de houillières en renferment aussi quelquefois. Les sulfures métalliques forment, dans certaines circonstances, des alliages avec les *bitumes*. Le *bitume élastique* ou *caout-chouc fossile* appartient exclusivement aux terrains schisteux.

§. I. *Du bitume naphte.*

C'est le plus rare des *bitumes*, & même n'est-il pas bien certain qu'il se trouve dans l'état de transparence & de pureté qu'on connoit au naphte du commerce, qui peut-être n'est que du pétrole purifié & mêlé d'huile de térébenthine. On dit qu'il se trouve assez fréquemment en Perse, sur les bords de la Caspienne, près de Baku, dans la presqu'île d'Apcheronn. Il sort d'un terrain marneux & sableneux, & est l'objet d'une exploitation qui rapporte au moins 200,000 francs par an au khan de Baku.

On en trouve aussi en Calabre, sur le mont Zibio près de Modène, en Sicile, &, dit-on, en Amérique; mais rien n'assure que ce naphte soit pur & sans melange de pétrole.

Dans le quinzième siècle on connoissoit une source à Waldsbrunn (Alsace), dont les eaux charrioient du naphte.

En 1802 on a découvert, près du village d'Amiano, dans l'État de Parme, une source de naphte jaune de topaze, & fort abondante.

§. II. *Bitume pétrole.*

Le *pétrole*, tel que nous l'avons défini au commencement de cet article, se trouve :

A Begrède, près Anson en Languedoc.

A Gabian, dans les environs de Béziers.

Près de Dax, dans les Landes.

A Beckelbronn, commune de Lampertsloch, près de Weissembourg & des sources salées de Sultz : il y est mêlé au sable.

A Seyssel, près la perte du Rhône, aussi dans un banc de sable interposé entre un banc d'argile & un lit de pierres calcaires.

A Omskirk, dans le Lancashyre en Angleterre; dans les mines de Cornouailles & en Écosse.

Au lac Tégern, en Bavière.

Près de Neuchâtel en Suisse.

On le trouve aussi à Amiano près Parme, & au mont Zibio près Modène, toujours dans des terrains argileux, calcaires ou sabloneux.

On le voit encore à Pétraglia en Sicile, dans les mines de sel gemme de la Transilvanie, en Galicie, dans les monts Kraparhs près de Kalurch.

Dans la montagne de Gebel-el-Moel, dans la Thebaïde, & dans le royaume d'Ava d'après le récit de Samuel Turner. Dans cette dernière situation le pétrole sort d'une couche de houille, & traverse ensuite des bancs d'argile bleuâtre & de sable agglutiné.

On a trouvé aussi du pétrole en Afrique, sur le mont Atlas, & en Amérique, auprès de Carthagène.

A quinze mille toises au sud de la ville d'Altkirch, dans le territoire du village de Hirtzbach, on rencontre des sources où surnage le pétrole noir. Ces sources bitumineuses se trouvent à une petite distance au sud de Hirtzbach, & sur les deux rives du ruisseau nommé *Œhlbach*. Les pierres de sable qu'on a extraites des environs de ces sources sont noirâtres, & au moyen de l'ébullition dans l'eau on en a retiré du pétrole. Il résulte de ces expériences, que, si l'on fouilloit à une certaine profondeur, on trouveroit des couches de sable assez chargées de pétrole pour y établir une exploitation aussi avantageuse que celle de Beckelbronn en Basse-Alsace. Je dois dire qu'en certains tems l'huile surnage en plus grande abondance sur l'eau de la fontaine de Hirtzbach.

§. III. *Du pissasphalte ou poix minérale.*

Ce *bitume*, qui n'est pour ainsi dire que du pétrole concret, se trouve abondamment en France dans les départemens qui correspondent à la ci-devant province d'Auvergne. C'est dans les gisemens qu'il y occupe que nous l'avons particuliérement observé. Tout le terrain compris entre Riom & Issoire du nord au sud, & de l'ouest à l'est, entre le plateau granitique sur lequel est établie la suite des volcans qui accompagnent le Puy-de-Dôme & les montagnes du Forez, tout cet espace, disons-nous, qui porte le nom de *Limagne*, renferme le pissasphalte dans divers états de mélange avec les substances minérales ou terreuses qui composent ce pays. Les environs de Clermont surtout en présentent une grande quantité; mais avant de détailler les gisemens particuliers à l'Auvergne, nous dirons seulement qu'on trouve également le pissasphalte aux environs de Dax, où il agglutine des grains de sable dont il forme une pierre très-tenace lorsqu'il fait froid, & très-molle lorsque la chaleur est un peu forte.

Le mont Ida fournissoit, dit-on, le pissasphalte employé par les Anciens, qui employoient aussi celui de la Piérie en Macédoine.

La montagne de Darap en Perse, sur la route de Bender-Congo à Schiras, donne aussi du pissasphalte.

Pissasphalte d'Auvergne. La butte de Clermont renferme des couches qui sont imprégnées de pissasphalte. Ces couches paroissent formées par un mélange de matières cuites & volcanisées avec le *bitume*; mais, à les bien prendre, ce sont des matières déposées par les eaux, avec une partie de *bitume* infiltrée. Ces couches ont, par cette raison, beaucoup plus de consistance que les autres : aussi, dans les fouilles des caves, les laisse-t-on pour servir de voûtes aux excavations, parce qu'elles peuvent résister à l'effort des matières surincumbentes.

Ces couches nous ont paru si singulières, que, pour décider entiérement leur véritable état & les circonstances qui avoient concouru à leur formation, nous avons cru devoir leur comparer les couches ou amas semblables qui se trouvoient dispersés dans la plus grande partie de la Limagne, tant en-deçà qu'au-delà de l'Allier.

Et c'est de cet examen que nous avons tiré la solution de ce problême intéressant.

Après le Puy-de-la-Poix & le Puy-de-Crouelle que nous avons décrit ailleurs, nous avons trouvé le Puy-de-Banne, qui est en terres bitumineuses, & qu'on prendroit pour des terres cuites; mais il est aisé de voir que c'est l'interposition des *bitumes* qui donne aux couches de pierres calcaires cette apparence.

En face de Dalet il y a des assemblages de couches de pierres calcaires blanches, qui sont distinguées à l'ordinaire par des intervalles terreux. C'est par ces intervalles & par des fentes de dessiccation fort multipliées que transsudent plusieurs filets de *bitume* ou de pissasphalte pendant les fortes chaleurs du jour & de l'été. Nous devons dire ici que, dans ces couches de pierres calcaires blanches, il y a de gros tampons de poix qui forment au dehors de fortes bavures.

On seroit tenté de croire, comme nous l'avons déjà dit, que les terres & les rochers bituminisés sont cuits. Cependant il est certain que plusieurs parties de couches bituminisées, salies & tachées par la poix, & qui ont conservé leur disposition

horizontale primitive, ne sont pas cuites ; à plus forte raison les couches qui ne renferment que des tampons de poix, & qui ont conservé leur blancheur naturelle : toutes circonstances qui se trouvent dans la carrière de pierres à chaux qui est en face de Dalet.

Mais il n'est pas aussi aisé de décider le véritable état des rochers bituminisés dont la situation primitive est visiblement altérée, & annonce un certain désordre, comme le Puy-de-Crouelle. D'ailleurs, ces rochers sont pénétrés par le *bitume* très-inégalement, & de manière à former des taches noires plus ou moins foncées, plus ou moins larges, & ces taches n'ont point altéré le fond de la pierre qui paroît toujours être resté intact.

Ces taches noires ou même les teintes générales de *bitumes*, comment ont elles été formées dans les couches de pierres calcaires ? Est-ce à l'époque de leur formation dans le bassin de la mer, ou bien à la suite d'une inflammation souterraine & d'une sublimation de la substance du *bitume* ?

Il est certain d'abord que la poix, dans l'état de poix, a été déposée, au milieu des couches de pierres calcaires blanches en face de Dalet, comme elle est, sous forme de tampons, sans qu'il y ait eu une inflammation souterraine qui y ait contribué depuis la formation de ces couches. Ces tampons de poix flottoient donc dans la mer lorsque la matière calcaire étoit distribuée par couches ; & ce qui achève d'en convaincre, c'est le dépôt du sel marin mêlé aux tampons de poix.

Les couches salies & teintes par la poix n'ont-elles reçu ces matières bitumineuses que par dépôts, ou bien en ont-elles été pénétrées par sublimation, les feux souterrains chauffant par-dessous ces mêmes couches au milieu desquelles pourtant il faut nécessairement supposer que résidoient les tampons & les lits de poix, dont une grande partie se rencontre encore au milieu de ces couches pénétrées par la poix, salies & déformées ? Dans ce cas il est nécessaire de supposer que la sublimation auroit produit aussi une certaine cuisson, qui dans des parties de couches auroit été plus avancée que dans d'autres, suivant la nature des substances, soit rochers, soit marnes ou argiles, & suivant l'action des feux souterrains.

Dans ce cas, quelle étendue n'auroit pas eue l'inflammation souterraine qui auroit terni, sali, altéré, cuit, déplacé ces différentes parties de couches qui sont dispersées dans la Limagne & dans les environs de Clermont, & que nous avons indiquées ci-dessus sous le nom de *rochers bituminisés* ? Outre cela, il est à croire que ces inflammations auroient eu lieu en différens tems, & seulement par cantons très-circonscrits si l'on en juge par les rochers bituminisés qu'on rencontre dans la Limagne.

Les rochers bituminisés qui sont, dans bien des cas, sensiblement distingués des couches intactes, ont-ils eu pour base des couches plus anciennes que les couches intactes qui auroient été déposées à une époque moins reculée ? Il y a des faits qui semblent favoriser cette présomption, mais d'autres la contredisent.

Effectivement, ces couches cuites ou bituminisées renferment des morceaux de pierres calcaires intactes, & même des parties de couches intactes à côté des boules très-applaties & ternies par les *bitumes*, distribuées dans ces mêmes couches.

Ces diverses altérations des couches & des matériaux qui les composent en conséquence de la pénétration ou du dépôt du *bitume*, ont pu avoir lieu dans le bassin de la mer, qui depuis auroit recouvert, par des matériaux intacts, les massifs altérés d'une manière quelconque.

Nous avons vu, dans la Limagne, beaucoup de puys dont les bases sont des rochers bituminisés, & en divers états. Ces puys sont toujours plus élevés que ceux qui ne sont composés que de matières intactes calcaires ou argileuses.

Outre cela, nous avons trouvé des parties de terres & rochers bituminisées à certaines profondeurs : elles étoient très-peu couvertes de terres intactes. Il paroît que les rochers bituminisés ont plus résisté à la destruction, que les terres & les couches intactes ; mais cependant il est à croire que les massifs bituminisés qui sont profonds & ont peu d'élévation, ont été détruits aussi en grande partie.

Les massifs bituminisés nous ont donc offert différens degrés d'élévation & d'épaisseur. Il y en a souvent des massifs de plus de cent toises d'épaisseur ; mais nous n'en avons pas vu sur des bases totalement intactes, & qui ne fussent pas ternies par le *bitume*. Quoique, relativement à la pénétration du *bitume* dans les couches, il y ait peu d'ordre, peu de suite & d'uniformité, soit que la nature différente des substances qui auroient éprouvé l'action du feu souterrain, soit que la distribution de la flamme y ait influé, &, si l'on n'admet pas la cuisson, la sublimation du *bitume* par le feu, on trouvera la cause de ces phénomènes dans le mélange de la poix dans les substances des couches lors de leur formation, & dans la manière dont elles s'en pénétroient.

Les couches salies & ternies par la poix ou le *bitume*, & qui sont restées dans leur situation horizontale, tiennent à un dépôt de mer, & n'ont pas éprouvé grand changement.

En général, la province d'Auvergne est très-favorable à l'etude des *bitumes*, attendu qu'elle les offre sous toutes les formes possibles. Effectivement, j'en ai vu, en gros tampons, dans des réduits ronds, au milieu des couches de pierres calcaires blanches, d'un grain peu serré & bien intactes. C'est aussi par les fentes des intervalles de ces couches qu'on voit transsuder ce *bitume*, qui sort en formant de larges & nombreuses bavures qui occupent trois ou quatre pieds d'étendue.

Je le répète : c'est aussi au milieu de pierres

calcaires à grain fin, salies de *bitume* dans toute leur épaisseur, & dans d'autres plus grenues, avec des taches produites aussi par ce *bitume* infiltré. Dans ces sortes de massifs le *bitume* coule par les intervalles des couches, & forme des bavures abondantes que l'eau, chargée de sel marin, entraîne surtout pendant l'été. Ceci est un phénomène très-curieux, & je connois beaucoup de ces masses bitumineuses dans la Limagne, d'abord au Puy-de-Crouelle, ensuite au Puy-de-la-Poix, plus loin à Malintrat, en descendant plus bas le long de l'Allier, près le Pont-du-Château.

Après avoir traversé l'Allier, on rencontre des terres noircies par le *bitume* dans une masse qui se détache du Puy-du-Mur pour se porter sur Chignac.

De là, en visitant la butte de Vertaison du côté du village, nous avons trouvé beaucoup de rochers bitumineux sous les maisons. Plusieurs ressembloient à ceux de Crouelle. Au sud étoient des groupes de rochers dans le même état bitumineux, &, en descendant vers la route, le fond du chemin offre plusieurs rochers bitumineux noirs & friables, lesquels se montrent également dans une petite butte au bas de la Broussille.

Au-delà de ce village, en suivant la route, on retrouve de ces rochers bitumineux, & dans les intervalles des pierres calcaires, & des marnes intactes & sans mélange.

Dans la continuation des têtes de Vertaison sont le grand & le petit Turlurou, deux têtes fondues & enveloppées de couches à une certaine hauteur. Il y a peu de montagnes dans tous les environs, & dans toute la Limagne en général, qui n'aient pour noyau des laves ou des rochers bituminisés & gris : tels sont Courcourt & Moissat, qui ont la même apparence que les deux appendices de Chignac, & qui paroissent également pénétrés de *bitume*.

A côté de Montmorin, un puy couvert de matières bitumineuses.

Avant la descente dans la vallée de l'Allier, on trouve beaucoup de têtes isolées, qui sont composées de rochers bituminisés. Celui de Saint-Bonnet est dans le même état.

Au dessous de Cornon, au bas d'une croupe qui appartient au puy de Banne, on voit des massifs de terres bituminisées. Nous avons dit ci-dessus que Banne étoit composé de ces rochers.

Nous avons observé que ces massifs de rochers bituminisés étoient recouverts, sur les côtés, de terres marneuses intactes & sans aucun mélange.

Cornonet & un puy placé plus bas que Cornonet sont composés de rochers bituminisés.

De même, à six cents toises environ de Cornon, on trouve trois massifs de ces mêmes matières bituminisées, & le dernier paroît tenir à l'appendice méridional des enveloppes du Puy-Danzay, qui est un culot de laves solides & à grain serré.

Au dessous des couches calcaires blanches sont des bancs de brasier ou de pierres de sables, qui sont tellement pénétrées par le *bitume*, qu'elles en sont entièrement salies.

Enfin, on peut observer les rochers qui sont le long de la route qui descend de la ville du Pont-du-Château à la rivière. Les rangées de boules à couches concentriques sont distribuées dans les bancs de la superficie, & recouvrent ceux qui renferment le *bitume*, & qui en sont pénétrés au point d'avoir pris la couleur d'un mélange de gris & de bleu. Cette couche est fort épaisse : on y voit plusieurs fentes de dessiccation à travers lesquelles la poix ou *bitume* transsude abondamment. La matière de cette couche semble avoir été pénétrée de *bitume*, de manière à présenter plusieurs taches noires, dont une grande partie a éprouvé *la fusion* comme certaines couches de Crouelle.

Ce sont ces différens états & ces circonstances qui ont contribué à mettre un certain désordre dans ces couches.

Les boules à couches concentriques qui partout ailleurs m'ont paru avoir été produites par l'action du feu, surtout lorsqu'il l'exerce sur certaines couches de cos, ne peuvent avoir éprouvé cette action que dans le cas où le feu auroit traversé les couches inférieures où réside la poix, & dont une grande partie semble être dans l'état intact. On doit bien penser que ces effets sont bien plus marqués lorsque le feu a pu agir. C'est peut-être à cette sublimation de la poix que les couches épaisses de pierres calcaires doivent leurs couleurs grises & leur friabilité.

Il faut ajouter ici qu'un travail de la nature, bien différent de la sublimation de la poix & de la cuisson qui en a été la suite, a laissé des résultats très-curieux : ce sont des bouillons d'agate ou stalactites de calcédoine distribués, avec la poix, à la surface des fentes de dessiccation.

Le pissasphalte se trouve encore en Auvergne, 1°. à la base du Puy Châteix, presqu'en face des moulins de Saint-Félix. Il imbibe une couche de brasier ou psammite qui est inclinée, & qui reparoît plus bas dans un chemin creux, mais qui est sans *bitume* dans cette dernière position ; c'est un sable feldspathique à très-gros grains, & qui a reçu un commencement d'agglutination.

Le sable bitumineux agglutiné du Puy-Châteix est employé, à Clermont, pour la construction de terrasses. On le fait fondre dans une chaudière, & alors il devient presque liquide ; mais il ne tarde pas à reprendre une consistance solide lorsqu'il est refroidi.

Le Puy-du-Lin, près le Petit-Pérignon, laisse suinter du pissasphalte.

On en retrouve au Puy-de-Marmant, mais en très-petite quantité.

Le calcaire compacte qui renferme les barytes de la fontaine du Tambour, est parsemé de petites veines de pissasphalte.

§. IV. *Du bitume aſphalte.*

On trouve ce *bitume* particuliérement à la ſurface du lac de Judée, qui porte le nom de *Lac aſphaltique;* à Mansfeld, dans le Palatinat; à Iberg, dans les montagnes du Hartz; à Neuchâtel en Suiſſe, & à Aulona en Albanie.

Celui du Lac aſphaltique ſurnage à la ſurface des eaux.

Celui d'Aulona eſt en couches épaiſſes.

§. V. *Du caout-chouc foſſile ou bitume élaſtique.*

On ne l'a encore trouvé que dans le Derbyſhire, près de Caſtleton.

On en diſtingue deux variétés; l'une dure, friable, qui ſe briſe comme les réſines. Sa caſſure eſt liſſe & vitreuſe. L'autre eſt molle, élaſtique, préciſément comme le caout-chouc ou gomme élaſtique. Leur couleur eſt d'un brun-foncé; mais la molle, lorſqu'on la coupe, eſt d'un jaune-verdâtre intérieurement. Ces deux variétés ne paroiſſent pas différer, & dans le même morceau on trouve de l'une & de l'autre.

Les morceaux de ce *bitume* ſont mélangés avec du plomb ſulfuré ou galène, du ſpath calcaire, du ſpath fluor ou chaux fluatée, & de la baryte ſulfatée ou ſpath peſant. Son giſſement eſt dans les fiſſures d'un ſchiſte argileux.

C'eſt en 1785 qu'on fit la découverte de ce minéral, dont on chercha de ſuite à connoître la compoſition. Pour arriver à ce but, on a ſuivi les procédés de M. Bernard dans l'analyſe du caout-chouc (*Journal de phyſique*, avril 1781), afin d'avoir des expériences comparatives.

On a pris douze grains du *bitume* de la variété ſolide, & l'ayant groſſiérement concaſſée, on verſa deſſus une once d'eſprit-de-vin, qui ne l'attaqua nullement. Au bout de huit jours, en ayant verſé dans l'eau, il n'y eut point de précipité. Celle qui eſt molle n'a pas été plus attaquée par l'eſprit-de-vin.

L'éther vitriolique n'a également exercé aucune action ſur les deux variétés.

Il en fut mis douze grains de chacune dans de l'acide nitreux blanc. Il ne les attaqua point, ni n'en fut coloré l'ayant fait chauffer juſqu'à l'ébullition. Il a paru quelques bulles à la ſurface de cette ſubſtance; mais elle n'a pas été diſſoute, & l'acide a conſervé ſa blancheur, ou au moins n'a été que très-peu coloré.

Douze autres grains de la ſèche furent mis dans deux onces d'huile de térébenthine. Au bout de vingt-quatre heures l'huile n'avoit exercé aucune action ſur elle.

On a pour lors verſé le tout dans une petite cornue, & fait bouillir l'huile. Elle s'eſt colorée: une partie de la ſubſtance a été diſſoute. Le tout a pris beaucoup de conſiſtance. On en a verſé une partie dans une ſoucoupe de porcelaine, & l'ayant laiſſé refroidir, on en a enduit le taffetas; mais elle étoit encore trop liquide; en conſéquence on a encore fait bouillir celle qui étoit dans la cornue: pour lors la matière a pris une conſiſtance poiſſeuſe très-forte. Sa couleur étoit celle du ſuccin ou ambre foncé tirant ſur le rougeâtre.

Ayant caſſé le col de la cornue pour prendre de cette diſſolution & en enduire un taffetas, on la trouva trop graſſe & trop poiſſeuſe.

La ſeconde variété de *bitume*, ſavoir, la molle & élaſtique, préſente abſolument les mêmes phénomènes, traitée de la même manière avec l'huile de térébenthine.

On en a mis, dans trois onces d'huile d'olives, vingt-quatre grains de celle qui eſt molle & élaſtique, & on l'a fait bouillir; elle a été parfaitement diſſoute.

Ayant pour lors diſtillé, à feu nu, ces deux ſubſtances, & pris vingt-quatre grains de chacune que l'on a mis dans deux petites cornues.

Dès les premiers coups de feu il s'eſt élevé une fumée aſſez épaiſſe. Cette fumée a augmenté; il a paſſé des vapeurs blanches qui ſe ſont condenſées en huile.

La matière, dans la cornue, eſt devenue abſolument liquide comme de l'huile fondue, & ne ſe bourſouffloit point. L'huile a continué de paſſer; les vapeurs blanches ont diminué; enfin, la matière a été réduite en charbon. Le dernier coup de feu a été aſſez vif pour ramollir la cornue. Le feu ceſſé, elle paroiſſoit enduire intérieurement d'un vernis noir, ayant une zône de bleu.

Il n'a point paſſé d'alcali volatil.

L'huile qui étoit dans les vaiſſeaux avoit une forte odeur bitumineuſe, & étoit très-fluide.

Ce ſont les mêmes phénomènes que préſente la gomme élaſtique. Elle n'eſt attaquée ni par l'eſprit-de-vin, ni par l'éther vitriolique, ni par l'acide nitreux à froid; mais les huiles la diſſolvent. Enfin, à la diſtillation elle donne les mêmes produits. D'ailleurs, ce *bitume* a l'élaſticité du caout-chouc. Il paroît donc que c'eſt, ſinon la même ſubſtance, du moins une ſubſtance très-analogue.

Mais la gomme élaſtique ne ſe trouve aujourd'hui que dans l'Amérique méridionale ou dans les Indes. Ce fait confirme donc les anciennes révolutions qu'a eſſuyées le Globe.

On a trouvé, dans d'autres contrées de l'Angleterre, un *bitume* ſemblable à du cuir pour ſa conſiſtance, & qui avoit pour giſement une mine de fer argileux.

BIZE, village du département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement de Bagnères, à une lieue un quart de la Barthe. Il y a dans le territoire de *Bize* une carrière de marbre fond noir.

BIZEC (Ile du), département de Finiſterre, canton de Saint-Pol-de-Léon, & à une lieue un quart de cet endroit.

BIZY,

BIZY, village du département d'Eure, canton de Vernon. Il y a un château dont le parc eſt très-conſidérable. Il a deux lieues de long, ſur une lieue de large. La grande route d'Évreux le traverſe.

BLACHE (la), forêt de l'arrondiſſement de Vienne, & à quatre lieues ſud-eſt de cette ville. Elle a ſeize cents toiſes de long, ſur douze cents toiſes de large.

BLAIGNY *ou* BLIGNY, village du département de l'Aube, arrondiſſement de Bar-ſur-Aube. Il y a une verrerie.

BLAINDEVASECH, bourg du département de la Meurthe, arrondiſſement & canton de Sarrebourg, à une lieue & demie de cette ville. Il y a une fabrique de verres.

BLAINVILLE, village du département de la Seine-Inférieure, arrondiſſement de Rouen, canton de Buchy. On y a établi un atelier où l'on purifie le ſalpêtre.

BLAISE (la), rivière du département de la Haute-Marne, arrondiſſement de Chaumont. Ses ſources ſont aux environs de Bleſy & de Gillancourt, dans pluſieurs petites vallées abreuvées. Elles ſe continuent plus bas à Marbeville, près de Morfontaine. Je dois citer entre les eaux qui alimentent cette rivière, le *Blaiſon*, dont le cours eſt fort étendu, & qui a des moulins & des forges. Il en eſt de même de la rivière, qui a pluſieurs forges. Toutes ces eaux courantes ſe diſtinguent ſurtout par l'établiſſement d'un certain nombre de petites villes, bourgs conſidérables & villages, ainſi qu'ils ſe trouvent raſſemblés dans les vallées qu'arroſent les grandes rivières de ces contrées. C'eſt dans les environs de la *Blaiſe* que les habitans peuvent ſe procurer les grandes commodités de la vie, l'eau & le bois; car ce pays eſt peuplé de pluſieurs forêts plus ou moins conſidérables. On a ſenti les avantages de cette rivière, de ſa vallée & de l'habitation de ſes bords; car pluſieurs villages portent ſon nom: tels ſont *Blaiſe-le-Châtel*, *Blaiſe-ſous-Arzilliers*, *Blaiſe-ſous-Hauteville* & *Blaiſe*. Quant à l'embouchure de cette rivière avec la Marne, outre que les eaux qui affluent de chaque côté à la *Blaiſe* éloignent ſon lit de la Marne, les dépôts s'oppoſent à leur jonction pendant pluſieurs lieues, & juſqu'à Vitri. Nous en parlerons plus au long à l'article de la rivière de MARNE.

BLAISOIS, petite contrée du département de Loir & Cher, qui étoit bornée, au ſeptentrion, par le Dunois & l'Orléanois proprement dit, au levant par le Berry, au midi par la Touraine, & au couchant par la Touraine & le Vendômois. Elle avoit environ vingt lieues de longueur du couchant au levant, ſur quatorze lieues de largeur du ſeptentrion au midi. Ce pays eſt arroſé par la Loire, le Beuvron, la Sendre, la Bonneheure, la Ciſe, l'Andizon & le Raire.

Ses villes principales étoient Blois ſa capitale, Romorentin, Saint-Dié, Suèvre, Mer & Chambord. L'air y eſt ſain & fort tempéré, & la terre fertile en grains, en vins, en fruits & en pâturages. Il y a pluſieurs belles forêts, dont les plus conſidérables ſont celles de Chambord & de Boulogne, la forêt de Blois, celle de Bruadan & la forêt de Ruſſy.

Le *Blaiſois* eſt abondant en gibier, en volaille & en poiſſon: on peut le regarder comme un des pays qui, par ſa conſtitution, eſt le plus agréable & le meilleur de la France. Les habitans du *Blaiſois* font un commerce conſidérable des denrées de leur crû, telles que des vins, des grains, du bétail, des laines qu'ils vendent en nature & en étoffe. Une grande partie de la Sologne étoit confondue avec le *Blaiſois* au midi.

BLAME (Col de la), département du Pô, paſſage de la vallée de San-Martino dans celle de Pzagelato-de-Baſille.

BLAMECOURT, village du département de Seine & Oiſe, arrondiſſement de Mantes, canton de Magny. Il y a un preſſoir à cidre comme au centre de la contrée du bon cidre, & de la plantation de la bonne eſpèce de pommiers qu'on a tirée d'Eſpagne, où l'on ſait qu'elle eſt naturelle.

BLAMONT, village du département du Doubs, arrondiſſement de Saint-Hippolyte, à la ſource de la Glon, & à deux lieues nord de cette ville. Il y a une forge où ſe fabriquent du fer, du fil de fer, des canons de fuſil & des verres.

BLAMONT, ville du département de la Meurthe, arrondiſſement de Lunéville, ſur la Vezouze. La terre des environs de cette ville eſt très-fertile; elle produit de beaux grains & d'excellens pâturages. Il y a une faïencerie. On trouve du criſtal de roche au village de Couvay, à une lieue de *Blamont*. A pareille diſtance de cette ville, dans un lieu nommé *Lombrigny*, il ſe trouve une fontaine minérale très-bien entretenue, entourée de murailles & de pavés. L'eau de cette ſource a les mêmes propriétés que celle de Domèvre.

BLANC (le), roc & montagne du département des Hautes-Alpes, arrondiſſement d'Embrun, à deux lieues & demie de Saint-Clément. Cette montagne a, du nord au ſud, deux tiers de lieue de longueur.

BLANC (le), ville du département de l'Indre; elle eſt ſituée ſur la rivière de Creuſe. Le ſol des environs eſt ingrat & ſtérile; il eſt rempli de bois

& de forges. A une certaine distance est un vignoble qui produit d'assez bon vin. Quoique la rivière de Creuse ne soit pas navigable, elle ne laisse pas de servir au débit de beaucoup de bois qu'on fabrique en merrain, qu'on jette à bois perdu, & qu'on rassemble au port de Piles. On remarque, entre la Creuse & la rivière de Clatse, une si prodigieuse quantité d'étangs, qu'on en comptoit trois cent neuf dans la seule commune du Bouchet. On fait aussi commerce de poisson dans la ville de *le Blanc*.

BLANC (Lac) & émissaire de ce lac, département de l'Isère, canton du bourg d'Oysans. La rivière où est son bassin coule au sud-sud-oueſt, traverse le lac *Blanc*, & va se rendre dans la Sarennes à une lieue un quart sud-oueſt de sa source.

BLANCFOSSÉ, village du département de l'Oise, canton de Crève-Cœur. Il y a dans ce village deux pressoirs pour le cidre; ce qui annonce que cette récolte est considérable dans les environs.

BLANCHE (Mer-). Ce n'est proprement qu'un golfe; car ses eaux sont basses, son fond est rempli de limon apporté par les grandes rivières qui s'y déchargent, & qui ne laissent presqu'aucune salure à ses eaux. La Dwina ou la *Double Rivière* est la plus grande; elle tire son nom de ce qu'elle est formée par la Suchona & la Yug, à une très-grande distance de son embouchure. Elle est navigable jusqu'à Vologda; ce qui fait par eau environ six cent soixante-six milles. Elle sert à voiturer les denrées des parties intérieures de l'Empire à Archangel, ville située sur ses bords à environ six milles de la mer. Pendant l'hiver on envoie de cette ville à Pétersbourg une grande quantité de nawaga, petite espèce de morue toute gelée, comme Kola y fait passer des harengs dans le même état.

Les îles de Podesemskoë forment le delta de cette rivière; elles sont séparées les unes des autres par un détroit fort resserré.

La *Mer-Blanche* est, tous les hivers, remplie de glace qui lui vient de l'Océan glacial, & qui amène avec elle le harp-seal, espèce de phoque. La léporine, autre espèce, fréquente cette mer durant l'été.

Quiconque jettera les yeux sur les Cartes des provinces situées entre cette mer & les golfes de Bothnie & de Finlande, remarquera que le plus grand espace de cet intervalle est occupé par des lacs. Il y a des auteurs qui en concluent que la *Mer-Blanche* étoit unie avec la Baltique au moyen d'un long détroit dont les lacs sont les vestiges; mais il faudroit réunir à cette présomption beaucoup d'autres observations pour rendre cette communication ancienne vraisemblable, & en tirer toutes les conséquences qu'on en tire.

Au côté oriental de l'entrée du détroit est l'île de Kaudinos. Entre cette île & la terre-ferme il n'y a qu'un canal très-resserré. Après qu'on a doublé le cap de Kaudinos, la mer forme deux grandes baies. Une partie considérable du rivage à l'est se trouve composée de basses collines de sable.

Dans la baie la plus reculée, à la latitude de 68 deg. 30 min., se décharge, par plusieurs bouches, la vaste rivière de Peczora. Il s'y faisoit autrefois une grande pêche de beluga ou baleine blanche. Un banc de sable, à l'entrée de cette rivière, la rend dangereuse. La marée n'y monte qu'à quatre pieds.

Les côtes à l'est d'Archangel jusqu'à Loby sont habitées par les Samoièdes, race aussi dégradée que celle des Lappons, mais plus difforme & infiniment plus brute. Leur nourriture sont les cadavres de chevaux & d'autres animaux. Ils se servent du renne pour tirer leurs traîneaux; mais ils ne se sont pas encore avisés de le substituer à la vache pour user de son lait. Ce sont les vrais Hottentots du Nord.

A l'est de Peczora commence le Continent de l'Asie & se termine celui d'Europe.

BLANCHES (Montagnes). Ces montagnes, situées dans les parties septentrionales du Nouvel-Hampshire, ont attiré, depuis l'établissement de cet État, l'attention de tous les savans. Elles sont certainement les plus hautes de celles de la Nouvelle-Angleterre. Les vaisseaux qui viennent de l'est les apperçoivent, dans le beau tems, avant toutes les autres terres, & on les a souvent prises pour des nuages à cause de leur couleur éclatante. On les voit, du côté du sud & du sud-est, à la distance de soixante ou quatre-vingts milles du rivage: l'on assure même qu'elles sont très-visibles dans le voisinage de Québec. Les Indiens ont une vénération superstitieuse pour ces montagnes, qu'ils regardent comme la demeure d'êtres invisibles; c'est pour cette raison qu'ils ne se hasardent jamais de monter sur leur sommet, & qu'ils tâchent d'en détourner ceux qui veulent y aller.

Ceux qui ont essayé de donner l'histoire de ces montagnes, ont attribué leur éclat à des rochers brillans ou à des mousses blanches; mais ce que nous allons dire sera plus vrai & plus satisfaisant.

Les montagnes *Blanches* sont la partie la plus élevée d'une chaîne qui s'étend, du nord-est au sud-oueſt, dans une longueur qu'on n'a pas fixée. L'aire de leur base est une figure irrégulière, ressemblant en quelque manière à un triangle isocèle, dont le côté le plus long est vers le sud. Le circuit de toute cette base ne peut pas avoir moins de cinquante milles. On voit distinctement, du côté du nord-oueſt, sept sommets, dont quatre sont arides. En montant sur le plus élevé, on trouve d'abord le terrain compris entre les rivières de Saco & d'Amariscogin, après avoir par-

couru une pente de douze milles, depuis la plaine de Pigwachet. A cette hauteur ſont des prairies qui ont ſuccédé à un étang de caſtors, comme on le voit par une digue qui eſt à chaque extrémité. Il ſort du flanc oriental de cette montagne pluſieurs ſources, dont les produits errent à travers la prairie; & après s'être amaſſés au milieu, ils ſe diviſent à l'extrémité méridionale, & ſe jettent, une partie dans la rivière Ellis, qui eſt une branche du Saco, &, vers le nord, dans la rivière Péabody, branche de l'Amariſcogin.

Les flancs de ces montagnes ſont compoſés de rochers détachés, couverts d'une mouſſe verte très-longue, qui s'étend de rochers en rochers, & qui eſt dans quelques endroits ſi épaiſſe, qu'elle peut ſoutenir le poids d'un homme. Cet immenſe lit de mouſſe, étendu ſur la ſurface de ces montagnes, ſert comme d'éponge pour retenir l'humidité qu'y dépoſent continuellement les nuages & les vapeurs qui ſe raſſemblent autour. Les brouſſailles épaiſſes qui y croiſſent, empêchent le ſoleil d'y pénétrer & de diſſiper ces vapeurs. C'eſt ainſi que les eaux ſe conſervent pour entretenir les ſources nombreuſes dont cette contrée abonde, & qu'il ſe fait une circulation perpétuelle fort intéreſſante pour le ſpectateur; car il n'eſt pas plutôt tombé une pluie abondante, que les vapeurs s'élèvent de deſſus les feuilles des arbres de la forêt voiſine en d'innombrables petites colonnes, qui, ayant atteint une certaine hauteur dans l'atmoſphère, ſe raſſemblent, & ſont attirées par la montagne ſur laquelle elles rerombent en pluie ou s'imbibent dans la mouſſe, ſe dépoſent dans les crevaſſes des rochers, & de là portées ſur une couche impénérrable, juſqu'à ce qu'elles trouvent une iſſue pour ſortir ſous la forme de ſources.

Les rochers dont ces montagnes ſont compoſées, ſont, dans quelques endroits, d'ardoiſe, dans d'autres de quartz; mais, vers le ſommet, c'eſt une pierre d'un gris-obſcur, qui préſente dans ſes caſſures des points brillans de talc ou de mica.

Quand on a franchi les rochers les plus eſcarpés, on arrive à ce qu'on nomme *la plaine*, où la rampe devient douce & facile. Cette plaine eſt compoſée de rochers couverts d'herbes & de mouſſes, & reſſemble à la ſurface d'un pâturage ſec. Dans quelques ouvertures de ces rochers on trouve, ou de l'eau, ou du gravier ſec. La plaine eſt d'une figure irrégulière; elle a, depuis ſon bord oriental juſqu'au pied du pain de ſucre, plus d'un mille d'etendue; du côté de l'oueſt, elle s'étend davantage. Le pain de ſucre eſt un amas pyramidal de rochers détachés & griſâtres, qui n'a pas moins de trois cents pieds de hauteur perpendiculaire; mais la montée n'en eſt pas ſi difficile que celle des rochers eſcarpés au deſſus de la plaine. Du ſommet de cette pyramide on jouit d'une vue qui s'étend, au ſud-eſt, juſqu'à l'Océan; à l'oueſt & au nord, juſqu'aux montagnes qui ſéparent la rivière de Connecticut des eaux du lac Champlain & de Saint-Laurent. Par des obſervations du baromètre, on a trouvé que la hauteur de ce pic étoit de cinq mille cinq cents pieds au deſſus de la prairie, & que la prairie étoit de trois mille cinq cents pieds au deſſus du niveau de la mer.

Sur les flancs de la montagne on voit de profondes crevaſſes qui commencent aux rochers eſcarpés, & s'étendent au deſſus de la plaine. En hiver les neiges, pouſſées par les vents de nord-oueſt ſur le ſommet de ces montagnes, s'accumulent dans ces crevaſſes, & forment un corps compacte qui ſe fond difficilement par le ſoleil du printems. Ces montagnes commencent à ſe couvrir de neige & de glace vers la fin de ſeptembre ou au commencement d'octobre, & ne ſe fondent qu'en juillet. Pendant cette période de neuf ou dix mois, elles ont plus ou moins cette apparence brillante qui a fait donner le nom de *Blanches* aux montagnes qu'elles couvrent. Dans le printems, quand la neige eſt en partie fondue, elles paroiſſent d'un bleu-pâle mêlé de blanc. Lorſque la neige eſt fondue preſque totalement, ces montagnes paroiſſent, à la diſtance de cinquante ou ſoixante milles, d'un bleu-céleſte; & lorſqu'on les regarde ſeulement de dix milles de diſtance, elles ſont d'une couleur griſâtre tirant ſur le brun. Ces changemens ont été obſervés par des perſonnes qui jouiſſent conſtamment de la vue de ces montagnes.

On peut aiſément conclure de ces faits, que la blancheur de ces montagnes doit être attribuée à la neige & à la glace dont elles ſont couvertes, & non à aucune autre ſubſtance blanche que réellement elles ne contiennent point. Il y a à la vérité quelques parties qui paroiſſent plus brillantes dans les mois d'été; mais ces parties ne ſont autre choſe que les bords des crevaſſes éclairés par le ſoleil. Ces places brillantes changent de place ſelon la poſition de cet aſtre & la fonte des glaces.

Il n'eſt pas inutile de rechercher ſi une ſi grande quantité de neige, accumulée & retenue ſur ces montagnes, ne peut pas augmenter l'activité des vents qui ſoufflent de ces hauteurs? Combien ne peut-il pas y avoir de montagnes, vers le nord & l'oueſt, couvertes de neige & de glace, qui ne ſe diſſolvent jamais dans les régions les plus éloignées? Et ne pouvons nous pas attribuer le froid perçant de nos vents d'oueſt à leur paſſage ſur ces chaînes nombreuſes de montagnes glacées, plutôt qu'aux lacs & aux forêts?

Ces hauteurs immenſes que nous avons décrites comme réſervoirs d'eaux abondantes, préſentent une grande variété de magnifiques caſcades, dont quelques-unes tombent en nappes perpendiculaires, d'autres ſerpentent en ruiſſeaux étroits; quelques-unes s'étendent ſur la ſurface unie de vaſtes rochers, & tombent de deſſus leurs bords en nappes majeſtueuſes.

Trois des plus grandes rivières de la Nouvelle-

Angleterre reçoivent une grande partie des eaux de cette région. Les rivières Amonooſuck & Iſraël, deux principales branches du Connecticut, coulent ſur les pentes occidentales de ces montagnes. La rivière Péabody & une autre branche de l'Amariſcogin ſortent du nord-eſt, & preſque toute la rivière de Saco ſort du ſud. La déclivité étant très-rapide, cette dernière rivière groſſit très-ſoudainement dans les tems de pluie, & diminue enſuite auſſi promptement.

Sur le côté de l'oueſt de ces montagnes on trouve un pas qui, dans l'endroit le plus étroit, n'a que vingt-deux pieds entre deux rochers perpendiculaires. On y a conſtruit, à grands frais, une route, qui eſt le chemin le plus court du Haut-Cohoſs à la rivière de Connecticut, & à cette partie du Canada qui borde la rivière Saint-François. La rivière de Saco prend naiſſance à la hauteur de cet étroit paſſage. Un ruiſſeau deſcend de la montagne, & ſerpente à travers une prairie qui étoit anciennement, comme nous l'avons dit, un étang de caſtors, bordée, d'un côté, par un rocher eſcarpé. Ce ruiſſeau deſcend le long du côté occidental du défilé; l'autre eſt la route. Ce paſſage s'élargit à meſure qu'on deſcend; mais pendant huit ou dix milles il eſt ſi étroit, qu'il n'y a de place que pour la rivière.

On voit, à d'immenſes hauteurs & dans des lieux inacceſſibles, des rochers blanchâtres, d'autres rougeâtres, dont la ſurface eſt polie par le frottement continuel des eaux.

On n'a trouvé, dans ces montagnes, que du quartz & point de pierre calcaire. Toutes les recherches qu'on a faites dans ces montagnes pour y trouver des mines, ont été juſqu'ici inutiles. Les richeſſes les plus certaines qu'elles fourniſſent, ſont les eaux qui entraînent, dans les vallées, un riche limon propre à fertiliſer le ſol & lui faire produire les plus beaux blés.

BLANCHE (la), montagne du département des Baſſes-Alpes, canton de Barcelonnette. Elle a, du nord-oueſt au ſud-eſt, trois lieues de longueur.

BLANCHEROCHE, village du département du Doubs, à trois quarts de lieue de Morteau. Il y a une verrerie.

BLANCKENBERGHE, ville & place riveraine de la mer, canton & ſection eſt de Bruges. La pêche en eſt très-renommée. On s'y baigne dans la mer commodément, autant pour le plaiſir que pour la ſanté. Elle fait partie du premier arrondiſſement maritime.

BLANCSABLON (Anſe du), arrondiſſement de Breſt, à un quart de lieue nord du Conquet. Elle a l'anſe du port Babu à l'oueſt, & au nord l'anſe, la pointe & le corps-de-garde d'Illien.

BLANDEN, village du département de la Dyle, canton de Louvain, près la forêt d'Hervèle, à une lieue & demie ſud de Louvain. Il y a beaucoup de bois dans ſes environs.

BLATTENBERG, montagne ſituée à côté du village de Mat, dans le canton de Glaris, où ſe trouve une carrière d'ardoiſe de table dont on fait un grand commerce, ſurtout en Allemagne. Elle eſt dure, noire, d'un grain fin: on la polit afin de la dreſſer tout-à-fait. Une choſe remarquable dans cette carrière, c'eſt que ſes couches ſont alternativement d'un grain fin & d'un grain plus groſſier. Elles ſont minces, & ſe détachent aiſément l'une de l'autre. C'eſt la plus fine, qui eſt la plus dure & la plus compacte, qu'on emploie pour faire des tables. Il n'eſt pas rare d'y trouver des empreintes de poiſſons ou d'arêtes de poiſſons entre les deux couches. Les beaux & grands morceaux dans ce genre, que renferment certains cabinets, viennent de cette carrière. La différence des carrières qui compoſent ces couches & les poiſſons qui ſe trouvent entre deux, prouvent que le tout a été précipité & dépoſé par les eaux. Ces couches ſont inclinées, de cinq à ſix degrés, vers le midi.

La carrière de *Blattenberg* paroît inépuiſable. On croit que celle qui exiſte près du torrent de Dieſthal, ſous les monts dits Eckbergen, dans la grande vallée du canton de Glaris, a une communication avec la carrière de *Blattenberg*, & celle-ci avec les couches d'ardoiſe qu'on trouve juſqu'auprès de Pfeffers. On a auſſi découvert une carrière d'ardoiſe au pied du village de Sool; mais elle n'eſt pas exploitée, parce que les ardoiſes ſont peu propres à être détachées auſſi légèrement & auſſi uniment que celles de *Blattenberg*. Autrefois le tranſport des grandes tables d'ardoiſe étoit plus conſidérable: ce commerce eſt un peu tombé depuis qu'on préfère aux tables d'ardoiſe les tables incruſtées avec des pierres de rapport. Cependant on prétend qu'on tranſporte annuellement hors du pays, par eau, en Hollande, & de là, ſur mer, en Angleterre, cent ſoixante à deux cents caiſſes de petites tables d'ardoiſe à écrire. Les Hollandais & les Anglais les tranſportent enſuite dans les deux Indes.

BLAYE, ville du département de la Gironde, ſur la Gironde. La ville de *Blaye* eſt conſtruite ſur un rocher. Rien de plus majeſtueux que la Gironde devant *Blaye* & du port où l'on s'embarque! Le coup-d'œil eſt enchanteur. Là le fleuve a deux lieues de largeur; mais au milieu, en face même de la ville, il y a un fort que l'on appelle *Pâté-de-Blaye*, qui bat de tous côtés, de manière que la flotte la plus formidable, avant d'arriver juſqu'à lui, ſeroit détruite ſi elle tentoit le paſſage de cette rivière pour atteindre le port de Bordeaux. Les batteries du fort ſe croiſant, d'un côté, avec celles de la citadelle de *Blaye*, & de l'autre

avec celles du fort Médoc, ſitué ſur la rive oppoſée, rendent ce paſſage, non-ſeulement difficile, mais impoſſible aux ennemis.

On ne parle pas des inconvéniens qu'il faut ſurmonter pour entrer en rivière, des bancs de ſable qui ſe préſentent, tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, & qui dérangent la marche naturelle d'un vaiſſeau.

Auſſi ce fleuve, à l'embouchure de la mer, eſt-il ſurveillé par une infinité de pilotes côtiers, les uns habitans de *Blaye*, les autres de Royans & des lieux circonvoiſins, qui attendent l'inſtant du malheur ou de la fortune pour prendre le commandement du navire qui ſort ou qui entre en rivière. Ces hommes ont une étude-pratique tellement approfondie de tous les écueils mobiles, & ſavent ſi bien, par la nature des vents, ce qui doit réſulter de leur impétuoſité ou de leur tranquillité, qu'ils ont acquis le droit de commander en maîtres juſqu'à ce qu'ils aient mis le bâtiment qu'ils gouvernent hors de danger. C'eſt même une loi de ſûreté commerciale, qu'aucun vaiſſeau n'entre ou ne ſorte de la rivière, juſqu'à une certaine diſtance en mer, ſans avoir un pilote pour le conduire. La violation de cette loi eſt terrible pour le capitaine qui oſeroit l'enfreindre.

Le port de *Blaye* eſt fréquenté, en tems de paix, par un nombre conſidérable de vaiſſeaux étrangers, qui rendent cette ville floriſſante. Elle fournit de vivres tous les bâtimens qui ſortent de la rivière de Bordeaux. Il s'y fait un grand commerce de blé qu'on recueille dans les marais qu'on a deſſéchés, & qu'on tire, en grande quantité, des départemens voiſins. Il s'y fait auſſi un commerce de vins rouges & blancs, & qui ſont de nature à ſouffrir de longs trajets ſur mer; ce qui procure l'aiſance dont jouiſſent tous les habitans, qui ſont en général très-induſtrieux.

BLÉRANCOURT, bourg du département d'Aiſne, canton de Coucy-le-Château. On y fait le commerce de chevaux, de chanvres & de grains. On y emploie des terres végétales pyriteuſes.

BLESSIÈRE (Col de), dans le département du Pô. C'eſt une communication entre les vallées d'Houx & Prageleto-du-Puy-à-Sapel, trajets de deux heures remarquables.

BLÉSY, village du département de la Haute-Marne. C'eſt un des premiers baſſins de la Blaiſe, car il eſt voiſin de ſa ſource. (*Voyez* BLAISE, rivière, *pour connoître l'importance de ce baſſin.*)

BLÉVILLE, bourg du département d'Eure & Loire, arrondiſſement du Havre, à une lieue trois quarts de Montivilliers. Il y a des eaux minérales.

BLICOURT, village du département de l'Oiſe, canton de Marſeille, ſur le ruiſſeau de l'Herperie, à trois lieues un quart de Grandvilliers. On y fabrique de petites étoffes de laine, auxquelles ce village a donné ſon nom.

BLIGH (Cap) eſt un rocher élevé & de forme ronde. C'eſt la terre que M. de Kerguelen a appelée *Ile du Rendez-vous*; mais il ſemble qu'elle ne peut ſervir de rendez-vous qu'aux oiſeaux, & il ne doit pas y avoir d'autre animal. Cette île eſt la plus ſeptentrionale de pluſieurs autres qui l'avoiſinent. Sa longitude eſt à 68 deg. 40 min. eſt; ſa latitude à 48 deg. 29 min. ſud.

BLINO (Val), du département de Piémont, petite vallée qui débouche dans celle de Vraita à Caſtel-Delfino. Elle a quatre lieues de longueur depuis Caſtel-Delfino juſqu'au col de l'Autaret.

BLISE (la), rivière du département de la Sarre, arrondiſſement de Sarrebruck. Cette rivière prend ſa ſource au pied du mont Schaumberg, coule au nord-eſt, tourne au ſud-eſt, arroſe Saint-Vendel, va au ſud, paſſe à Ottweiler, avoiſine Neukirchen, après quoi elle fait cinq ou ſix oſcillations, &, ſe dirigeant au ſud-oueſt, elle ſe rend dans la Sarre à Sarguemines après dix-neuf lieues d'un cours très-tortueux, & au milieu d'une vallée fort large qui offre pluſieurs caps avancés à l'eau courante.

BLOCS ERRANS, PIERRES PERDUES. Tous les voyageurs ont trouvé, non-ſeulement dans les hautes régions, comme certains plateaux des Alpes, mais auſſi dans les plaines les plus baſſes, des *maſſes errantes* & iſolées, qui leur paroiſſoient comme tombées des nues, & n'ayant aucun rapport, par leur grain & leur nature, à la qualité dominante de la contrée où ils les voyoient. On en a trouvé dans les Alpes, dans certaines provinces de la Chine & de nos départemens. Une poſition auſſi étrange ne leur eſt certainement pas naturelle. Un rocher, ſouvent gros comme une maiſon, ſans baſe, n'a jamais été formé, au milieu de nos plaines fluviales, comme une ruine antique. D'où vient-il donc? ſinon des débris de ces bancs ſupérieurs qui ne ſont plus, & qui occupoient les vides des plaines au fond deſquelles ils ſe trouvent; enfin, dont ils étoient ſans doute les parties les plus dures & les plus ſolides. On doit conſidérer, comme une choſe très-probable, qu'il y a eu en France, en Allemagne, en Italie, en Grèce, en Syrie, dans l'Arménie & dans le reſte de l'Aſie, des terrains contigus & continus avec les Pyrénées, les Cévennes, les Alpes, l'Apennin, les monts Taurus, Caucaſe & autres, & qu'ils couvroient preſqu'entiérement, quoiqu'à un niveau plus bas, les contrées inférieures; que généralement la coupe de tous ces terrains, dans les lieux découverts & eſcarpés, nous préſente les arrachemens de leurs lits & les extrémités de leurs bancs.

Si les pierres d'attente de nos bâtimens ſont

connoître ce que l'on projette pour l'avenir, & ſi, dans des démolitions de conſtructions antiques, ce qui reſte ſur pied fait juger de l'état du paſſé ; ſi je vois une voûte entière où il ne reſte plus qu'une naiſſance, & ſi je me repreſente une colonne entière où il n'y a plus qu'un fragment de colonne & d'entablement, je ne puis & je ne dois qu'en faire de même au ſujet du ſpectacle qu'ont préſenté, en tout tems, les montagnes, monumens ſi anciens dans la mémoire des hommes.

Si je vois donc des lits rompus & inclinés, comme ce n'eſt pas là leur poſition primitive & naturelle, je les redreſſe par la penſée. Si je les vois interrompus & tranchés net, je les continue, & je vois leur prolongement traverſer l'air par-deſſus les villes & les tours que nous habitons. C'eſt par-là que nous avons jugé d'abord en voyant à découvert des lits ſemblables, & uniformément appareillés ſur les faces des deux croupes qui bordent nos vallées de part & d'autre, & même des bras de mer, qu'il faut qu'il y ait eu un tems où ces terrains n'ont dû être qu'une ſeule & même maſſe continue. C'eſt par-là que nous avons commencé à ſoupçonner qu'il y avoit eu une infinité de dégradations à la ſurface de la terre, & c'eſt par-là enfin que les lits de nos plus hautes montagnes iſolées, terminées de même en arrachement, prouvent que toutes les différentes chaînes qui ſerpentent çà & là ſur nos continens, n'ont auſſi anciennement formé qu'une même & ſeule maſſe continue avant que des accidens les aient ſéparés & déſunis en emportant tous les terrains dont les défauts nous les font paroître ſi grandes & ſi élevées, & ont produit les baſſins & les vaſes de nos fleuves & de nos rivières.

Or, 1°. tous les terrains ſupérieurs auxquels nos montagnes & les parties les plus élevées de leurs cimes, qui n'exiſtent plus, ont dû leur conſtruction lors de leur poſition relative ſous les eaux, &, 2°. tous les terrains qui leur ont été ſupérieurs & contigus, même à l'égard de leur poſition actuelle, tous ces terrains n'exiſtoient déjà plus au commencement de la Genèſe ; il n'en reſtoit plus dès-lors que les débris & les chaînes de nos montagnes, & les autres ſommets des pays inférieurs qui donnoient aux fleuves & aux rivières une pente vers les mers, cauſoient les ſinuoſités & les contours de ces fleuves, & les amenoient à des confluences.

Voyez à l'article AUTEUIL le développement des principales circonſtances qui ont preſidé à la formation & à la diſpoſition des *blocs errans* qui ſont diſperſés dans le bois de Boulogne & même dans Paris. Je m'applaudis d'avoir trouvé & indiqué les preuves authentiques de l'origine de ces beaux monumens de l'hiſtoire du Globe.

BLOIS, ville du département de Loir & Cher, ſur la Loire, dans un pays fertile & agréable. Cette ville s'élève en amphithéâtre ſur la rive droite de la Loire, & ce ſpectacle ſemble couronné par le château qui le domine. Un aqueduc ſuperbe, taillé dans le roc par les Romains, atteſte ſon antiquité. Cet ouvrage eſt intéreſſant. Il eſt conſtruit en forme de grotte, & coupé dans le rocher avec un tel art, que pluſieurs perſonnes peuvent preſque, ſur toute la longueur de la grotte, y marcher de front. Au nombre des monumens qui méritent l'attention proche la ville de *Blois*, eſt le pont qui traverſe la Loire, ouvrage du dixième ſiècle, ſoutenu ſur onze arches & parfaitement conſervé. C'eſt au centre de la ligne courbe qu'il décrit, que l'on a élevé une pyramide de cent pieds d'élévation, dont la forme étonne & plaît à la fois.

Les productions du territoire de *Blois* conſiſtent en vins & eaux-de-vie tirés de la ci-devant Sologne, en blés récoltés dans d'immenſes & fertiles plaines voiſines, en bois de toute eſpèce exploités dans les trois forêts de Chambord, de *Blois* & de Ruſſi, montant enſemble à quinze ou ſeize mille arpens.

Sa poſition géographique, ſur les bords d'un des principaux fleuves de la France, eſt des plus agréables. L'évêché de *Blois* eſt ſitué ſur la partie la plus élevée de la ville. Il a pour la première vue, au midi, la grande & belle vallée de la Loire & du fleuve qui coule au milieu ; au-delà ſont les forêts qui forment, pour perſpective, un des beaux rideaux que la nature puiſſe offrir : les variétés du ſol de la Sologne & même le parc de Chambord en ſont facilement apperçus, & couronnent le point de vue le plus riche que la France mette ſous les yeux des curieux.

Le commerce de *Blois* conſiſte en coutellerie, clincaillerie, verrerie, bois de conſtruction, vins, eaux-de-vie & vinaigre. On trouve aux portes de la ville quelques morceaux de mine de fer bézoardique ou de pyrolite ferrugineuſe réunis en maſſe. Les fontaines doivent être miſes au nombre des principales beautés de cette ville, & ſurtout conſidérées relativement aux ſources qui fourniſſent à leur entretien.

BLOIS (Forêt de), du département de Loir & Cher, à une demi-lieue oueſt de *Blois*. Elle a quatre mille deux cents toiſes de longueur, ſur deux mille cinq cents toiſes de largeur.

BLOSCON (Fort de), département du Finiſterre, canton de Saint-Pol-de-Léon, à une lieue un quart de cette ville, près de Roſcoff.

BLOSSEVILLE, village du département de la Seine-Inférieure, arrondiſſement d'Yvetot. Il y a une manufacture de poteries.

BLOT-EGLISE, village du département du Puy-de-Dôme, canton de Menat. On y fait commerce de bois.

BLUYE (Montagne de), département de la Drôme, arrondiſſement de Nions. Sa direction eſt de l'oueſt à l'eſt. Elle a deux lieues de longueur.

BOBBIÈSE. Ce petit pays faiſoit partie du territoire de Bobbio. Ce n'eſt proprement qu'une portion de la vallée de la Trebbia, compriſe dans le département de Marengo.

BOCAGE. C'eſt une contrée de la ci-devant Normandie, qui forme préſentement la partie méridionale des départemens de la Manche & du Calvados. La burte de Brimbal, aux environs de Tinchebray, eſt la partie la plus élevée de cette contrée. La Vire, le Noireau, l'Égraine & la Sée ont leur origine aux pieds de cette montagne. Deux de ces rivières ſe déchargent immédiatement dans la mer; ſavoir: la Sée, dans la baie du mont Saint-Michel, & la Vire, dans la baie d'Iſigny. Le Noireau verſe ſes eaux dans l'Orne, & l'Égraine va ſe joindre à la Mayenne.

Un peu plus bas, & au ſud, la forêt de Lande-Pourrie donne naiſſance à la Sélune, qui coule enſuite au couchant vers Saint-Hilaire, où elle reçoit l'Airon, & de là va ſe rendre dans la baie du mont Saint-Michel, où elle ſe réunit à la Sée.

A l'oueſt de Brimbal la Sienne commence ſon cours dans la forêt de Saint-Séver, au pied du mont Joie, coule dans la même direction juſqu'à Ville-Dieu, puis elle ſe porte un peu au nord, &, après avoir reçu l'Airon au deſſous de Gavray & la Soulle près de Coutances, elle ſe jette dans la mer au havre de Régneville.

Les ſaumons qui remontent de la mer dans les rivières du *Bocage*, ſont de fort bonne qualité. Les ruiſſeaux affluens dans ces rivières fourniſſent outre cela d'excellentes truites. La Brizelle, qui deſcend de Bourigny à Brecé dans la Sée, en donne de fort bonnes. La carpe, la tanche, la perche, &c. ſe multiplient & croiſſent aſſez promptement dans les étangs. La rivière de Lances, qui arroſe le territoire de Mortain, produit beaucoup de belles écreviſſes au deſſus de la caſcade en remontant vers ſa ſource.

L'intérieur de ce pays eſt coupé par des chaînes de collines qui partent des points de parrage des eaux, & vont, en s'abaiſſant, vers l'embouchure des rivières. Chaque ſuite de ces collines offre un grand nombre d'embranchemens, entre leſquels coulent une multitude de ruiſſeaux. Ces eaux courantes ſont pures, claires & ſaines: il y en a d'ailleurs de minérales ferrugineuſes. Les fontaines de Drugey, du Bois-du-Parc près Coutances, de Bouillant près Avranches, & celle de Bourbe-Rouge près Mortain, jouiſſent d'une réputation bien méritée.

Le retour des ſaiſons eſt aſſujetti à peu de régularité. L'hiver y eſt très-long, froid & humide. Les gelées, les frimats & même les neiges s'y prolongent fort avant dans le printems, & les chaleurs de l'été y ſont ſouvent raffraîchies par les orages qui ſont accompagnés de grêles & de pluies abondantes. Au reſte, pendant toute l'année l'air eſt chargé de nuages & de brouillards que les landes marécageuſes occaſionnent dans leurs environs. Les forêts & les bois, dont la contrée eſt couverte en grande partie, contribuent à entretenir le même état de l'atmoſphère.

La terre végétale du *Bocage* eſt, dans certaines parties, un débris des granits & des ſchiſtes. Effectivement, le ſol eſt graniteux dans la forêt de Saint-Séver & au Gaſt. Dans l'eſpace compris entre Tinchebray, Domfront & Mortain, il y a des mines de fer très-abondantes. Aux environs de Saint-Lo il y a une mine de cuivre & une mine de charbon en exploitation, qui fournit, aux départemens du Calvados & de la Manche, un combuſtible de bonne qualité. On reconnoîtroit aiſément, dans toutes ces contrées, les limites de l'ancienne, de la moyenne & de la nouvelle terre, & ce ſeroit d'après les caractères connus de ces limites qu'on fixeroit, à des détails précis & réguliers, toutes les diſpoſitions des diverſes ſubſtances du ſol qui s'y trouvent, & même qu'on pourroit les annoncer d'avance. A quoi ſerviront les ſtatiſtiques ſans aucun principe? Ce ſeront les objets d'un pur bavardage, & qui ne pourront entrer dans aucune des ſciences exactes.

Le val de Sée & celui de Sélune ſont plantés de ceriſiers de toute eſpèce, de pruniers & de pêchers en plein vent, & de pluſieurs ſortes de poiriers dont les fruits ſont bons à manger. Ces deux abris remarquables fourniſſent des fruits à Mortain, à Tinchebray, à Vire, Ville-Dieu, Coutances, & à toute la côte maritime. C'eſt par la même raiſon que les cantons de Clécy, Barenton & du Tilleuil produiſent d'excellent poiré.

Je pourrois citer beaucoup d'autres vallées dans le *Bocage*, où la température eſt très-favorable à tous les fruits & aux autres productions de la terre. C'eſt auſſi dans ces contrées que les villes & gros bourgs ſont établis, tant parce que les eaux courantes rempliſſent un des premiers beſoins des habitans, que parce que les bonnes terres s'y trouvent pour les cultures des productions les plus néceſſaires.

BOCANÈRE (Roc & Montagne de la), arrondiſſement de Saint-Gaudens, canton de Bagnères, au ſommet des Pyrénées. C'eſt là qu'on voit l'origine des deſtructions & des débris de cette chaîne de montagnes.

BOÉDIC (Ile de), arrondiſſement & canton eſt de Vannes, commune de Sené. Elle ſe trouve dans le lac de Morbihan, à une lieue un quart ſud-eſt de Vannes. (*Voyez ce lac.*)

BOÈGE, village du département du Léman, arrondiſſement de Bonneville, canton de Vieux-

en-Salaz, à une lieue un quart de cet endroit. Il y a une manufacture de poteries.

Boège (Mont), département du Mont-Blanc, arrondiſſement & canton de Thonon. Il a de l'eſt à l'oueſt trois lieues de longueur, & du nord au ſud deux lieues.

BOEN, ville du département de la Loire, arrondiſſement de Montbriſon & chef-lieu de canton, ſur le Lignon. Il y a une manufacture de papier ſur cette rivière.

BOGDA (Mont). Le mont *Bogda* eſt ſitué à cent quarante werſts de Zarizyn, bien avant dans la ſteppe du Jaïk. Le mont ſe dirige, en droite ligne, du ſud à l'oueſt; il a, vers ſa baſe, à peu près huit werſts de circonférence, & paroît avoir, à vue d'œil, environ ſoixante & dix toiſes de hauteur. On apperçoit, dans les fentes & dans les eſcarpemens de cette montagne, des couches de ſable & d'argile qui ſe ſuccèdent alternativement, avec un bol rouge très-beau. La baſe du tout eſt une pierre calcaire: on y rencontre auſſi des carrières entières de gypſe & d'albâtre, qui, à parler généralement, ne ſont nulle part auſſi communes dans les provinces méridionales de l'Empire ruſſe, que dans les lieux où les mines de ſel rendent plus richement: auſſi ſe trouve-t-il un lac ſalé dans le voiſinage du mont *Bogda*, & dans les environs des couches de gypſe.

Ce qui rend le mont *Bogda* réellement digne d'attention, c'eſt qu'il ſe trouve abſolument iſolé ſur une ſteppe unie & ouverte, & qu'il eſt rempli de pétrifications qui doivent leur origine à des corps qui n'ont pu vivre ailleurs qu'au fond de la mer. Cette montagne paroît être une preuve bien palpable que ce qui eſt actuellement continent, a été autrefois ſous les eaux. Toute la contrée au deſſous du Wolga, qui ſemble n'être qu'un amas de coquillages, & la nature ſalée des ſteppes du Jaïk & du Cuban, viennent à l'appui de cette opinion. De plus, la ſteppe eſt plus élevée en avant de la montagne du côté de Zarizyn, & plus baſſe par derrière du côté d'Aſtrakan.

BOHÊME. Le royaume de *Bohême* eſt une belle & fertile contrée, riche en minéraux & en métaux de toute eſpèce, & environnée de hautes montagnes. Les parties intérieures ſont couvertes de collines, de terrains élevés, qui paroiſſent être les baſes & les ruines des montagnes anciennes, le ſol étant compoſé de débris de rochers, mêlés d'un peu de terre végétale. Les rochers des plus hautes montagnes ſont un compoſé de pierres calcaires, de ſpath, de quartz, de mica, &c. Les plaines ſont couvertes des parties les plus diſſolubles de tous ces rochers.

On trouve ſur le ſommet des montagnes des rochers décompoſés, qui, mêlés avec un peu de terre végétale, ſont exactement le même ſol que les terrains peu élevés & les plaines qui ſont diſperſés entre ces montagnes.

Les pâturages ſont bons, & nourriſſent une grande quantité de bétail.

On trouve, en pluſieurs endroits, des charbons de terre, des mines d'alun & de vitriol. Il y a des mines d'argent à Kuttenberg, à Pilſen, à Béchin & dans le diſtrict d'Elnbogen, où il ſe trouve auſſi des mines de cuivre. Dans la Watawa & la Vitava on pêche de fort belles perles.

A Carlsbad & à Tœplitz il y a des bains chauds fort renommés.

Les fleuves qui arroſent le royaume ſont l'Elbe, l'Éger & la Moldau. Les rivières & les étangs nourriſſent des poiſſons de toute eſpèce.

BOIGNY, bourg du département du Loiret. Il eſt ſitué à l'entrée de la forêt d'Orléans. On trouve dans ce bourg une pierre à grain fin, d'un blanc-ſale mêlé de taches noires, qui paroît être une concrétion de coquilles pétrifiées.

BOIS (les), village du département du Haut-Rhin, arrondiſſement de Porentruy. Les habitans s'adonnent preſqu'excluſivement à l'horlogerie. A une demi-lieue des *Bois*, près de la Chaux-d'Abel, on a conſtruit des moulins & des ſcieries dans un ſouterrain de cent pieds de profondeur, & que font mouvoir les eaux d'un étang ſitué à l'entrée du ſouterrain, leſquelles s'y précipitent & s'y perdent.

Bois. La nature a jeté de vaſtes forêts ſur le Globe. C'eſt l'état commun des grandes contrées qui ne ſont pas habitées; en ſorte que les deſtructions des forêts ſont les premiers actes de la priſe de poſſeſſion d'un pays par l'homme. La ſeconde opération de l'homme eſt la culture des terrains défrichés, pour en tirer la production des grains & des végétaux qui peuvent ſervir à ſa nourriture. A meſure que la population s'accroît, la proportion entre les terrains cultivés & les forêts naturelles s'affoiblit. Il n'eſt donc pas étonnant qu'un certain degré de civiliſation produiſe une diminution conſidérable dans les bois.

Toutes les ſociétés qui ſe forment, ne s'établiſſent que dans des contrées où les bois annoncent la faculté productrice de la nature; car on conçoit que ces ſociétés ne peuvent y exiſter qu'autant qu'il y exiſte primitivement des forêts. C'eſt par la deſtruction des forêts que des contrées anciennement peuplées en Aſie, & auſſi fertiles que celles de l'Europe, ſont devenues ſtériles & déſertes par la deſtruction de la terre végétale & par la diminution des eaux, qui ſont un des premiers beſoins des hommes.

La fécondité de la terre ne peut être entretenue que par les arbres, qui entretiennent les pluies & l'eau dans les couches de la ſurface de la terre

des

des contrées cultivées. J'y vois l'entretien des ſources qui ne ſont les produits que des eaux ſurabondantes ; j'y vois l'entretien des ruiſſeaux, des étangs, des rivières & des fleuves ; enfin, les amas d'eaux courantes, dont les vapeurs procurent la ſalubrité de l'air.

Les arbres fécondent la terre, non-ſeulement en y entretenant une certaine humidité, mais encore en la couvrant des débris de leurs feuilles qui ſe renouvellent tous les ans. Les parties nouvellement défrichées conſervent, pendant long-tems, toutes les améliorations du ſol que la végétation naturelle y avoit produites.

Les arbres forment auſſi des abris contre les vents du nord, & conſervent la chaleur moyenne qui s'y eſt introduite pendant que le ſoleil agiſſoit librement ; mais, en général, il n'y règne que la maſſe de chaleur qui étoit néceſſaire au progrès de la végétation.

L'atmoſphère qui s'étend ſur un ſol auſſi varié eſt le réſervoir de tous les météores qui forment les vents, les roſées, les pluies, les brouillards, & l'on peut dire que de vaſtes forêts modifient ces effets. On ſent aiſément qu'un ſol humide, couvert de végétaux, attire & détermine l'humidité de l'atmoſphère & les pluies.

Je voudrois qu'au lieu de dire des choſes vagues ſur les *bois*, les forêts & les pluies, on pût ſuivre les effets de ces différens maſſifs dans certaines contrées de nos départemens, & qu'on en montrât les effets relatifs. J'ai vécu long-tems dans un pays où les forêts ſont bien entretenues, où la terre végétale eſt ſubſtantielle & uniformément répandue dans les premières couches de la terre, & où l'organiſation des bancs horizontaux calcaires ſe prête très-avantageuſement à la circulation intérieure de l'eau qu'y attirent & concentrent les forêts, & où l'on trouve des ſources abondantes & l'origine de pluſieurs ruiſſeaux & rivières abreuvés par ces ſources.

D'après ce plan je crois qu'il eſt utile de contempler les Cartes topographiques de ces pays, où ces différens objets ſont figurés avec ſoin & avec tous les rapports de leur correſpondance. Deux ou trois planches de la Carte de France montrent, à ceux qui les parcourent dans ces vues, toute l'économie de la nature dans ces contrées. Ils trouveront donc ces beaux détails ſur les planches de Troyes & de Tonnerre, où ſont figurés de grands, de moyens & de petits *bois*, & de manière que les terrains cultivés reçoivent les produits des pluies qui ſe forment ſur ces *bois*.

On a beau différer vaguement ſur la diminution des eaux, & en rejeter la cauſe ſur les abattis des arbres diſperſés dans nos campagnes, on eſt fort loin d'avoir pris & donné une idée vraie & générale de l'économie de la nature. Ce ne ſont ni de petites plantations ni de petits bouquets de *bois* dont la deſtruction ſeroit capable de cauſer une révolution dans une contrée, ſoit relativement à la ſéchereſſe ou à l'état d'humidité naturelle, ſoit aux arroſemens des pluies néceſſaires aux productions : ce ſont les grandes forêts auxquelles on doit rapporter ces bons effets, & ce ne peut être qu'à leur deſtruction qu'on verroit ſuccéder les malheurs d'une ſéchereſſe trop long-tems prolongée.

J'ajoute ici que l'élagage des *bois* le long des routes & des rivières, & dans les contrées du plat pays dont on s'eſt plaint beaucoup parce qu'il eſt effectivement d'une grande ſévérité ; ces élagages, dis-je, ne portent aucun dommage conſidérable au ſyſtème des plantations de *bois*. C'eſt ſur les endroits élevés qu'il importe d'entretenir & de ſoigner les *bois* plus que partout ailleurs. Une montagne couronnée de *bois* eſt auſſi ſouvent fertile ſur ſes croupes inférieures, & ſuſceptible d'y entretenir des plantations d'une belle venue ; mais les montagnes élevées, dont le ſommet eſt dépouillé de *bois* & de terres végétales, deviennent, par le laps du tems, des maſſes effroyables de rochers d'une nudité parfaitement ſtérile, & les centres d'une ſéchereſſe très-étendue. Une humidité favorable à la végétation n'y ſéjourne pas.

Bois charriés par les rivières & par la mer. Plus les pays ſeront habités par la ſuite, moins il y aura de convois de *bois* par les rivières, & moins ces rivières en voitureront dans les mers où elles ont leurs embouchures.

Les ruiſſeaux, la pluparr torrentiels, qui coulent dans les pays où les *bois* ſont abondans, arrachent les arbres qui ſont diſperſés ſur leurs rives, & les tranſportent dans les rivières principales qu'ils alimentent. C'eſt ainſi que les convois des *bois* ſe forment lors des crues des grands fleuves ou des rivières principales.

Lorſque ces trains conſidérables de troncs de *bois* ſont parvenus dans la mer, ils y deviennent le jouet des vents & des flots, & obéiſſent aux courans qui les portent ſur les bords des îles ſeptentrionales.

Les pays où les forêts ſont nombreuſes, ſont très-peu habités ; ils ſont expoſés à des pluies abondantes, parce que les forêts, dans ces parties élevées, occaſionnent des nuages qui ſervent à alimenter les ruiſſeaux : ces circonſtances réunies ſervent à tous ces convois de *bois* flottés.

Ces convois datent ſouvent de tems fort reculés. C'eſt de ce nombre que ſont les arbres enfouis dans les dépôts des fleuves, & qui ſont très-abondans. Ils forment quelquefois plus de la moitié de ces atterriſſemens fort étendus qu'on trouve ſur les bords de la mer & à côté de leurs embouchures ; car alors l'eau des fleuves, plus active dans les parties ſupérieures de leurs vallées, entraînoit également les arbres & les terres qu'elle y dépoſoit en même tems dans les parages voiſins de leur embouchure, parce qu'elle y jouiſſoit d'un ralentiſſement conſidérable, & par l'adouciſ-

ſement de la pente, & par le remoux des eaux de la mer.

C'eſt particuliérement le long des bords du fleuve Miſſiſſipi que ſe trouvent ces dépôts & ces amas d'arbres, ainſi que vers ſon embouchure; mais rien n'égale le dépôt immenſe formé entre l'embouchure du fleuve des Amazones & Cayenne: ce ſont des forêts d'arbres enſevelis dans la vaſe, l'un & l'autre ayant été voiturés par l'eau de ce fleuve, & dépoſés enſuite, au deſſous de ſon embouchure, par la direction nord-eſt du courant dont nous avons fait connoître la force & l'énergie à l'article ANTILLES.

BOIS D'ESPINÉE, département de la Meuſe: il y a une manufacture de faïence.

BOIS FLOTTÉS. Ce ſont des *bois* voiturés, ſoit de l'Amérique juſque ſur les côtes des terres & des îles du nord de l'Europe & de l'Aſie, ſoit des côtes méridionales de la mer du Sud, le long des côtes du Kamtzchatka & des îles du détroit de Bering.

Pour expliquer le tranſport des arbres flottés, des fruits exotiques & des végétaux étrangers que la mer apporte ſur les rivages des Orcades, de l'Iſlande, des îles Feroë, ſur les côtes de Norwège, depuis le golfe du Mexique & même l'embouchure du fleuve des Amazones, &c. il faut réunir toutes les cauſes qui concourent à cet effet étonnant.

La première cauſe eſt le courant qui part du golfe du Mexique. Les vents aliſés forcent la maſſe des eaux de l'Océan, venant de l'oueſt, à ſe porter le long des Antilles & à franchir le golfe, &, lorſqu'elle eſt parvenue aux côtes ſeptentrionales, elle ſe trouve refoulée le long des rivages, depuis les bouches du Miſſiſſipi juſqu'au cap de la Floride. Dans le canal étroit que le courant trouve entre Cuba & la Floride juſqu'au cap Cannaveral, il ſe dirige preſque nord à la diſtance de cinq ou ſix lieues du rivage, & ſur une largeur de quinze à dix-huit lieues. Les ſondes ſont régulières depuis la terre juſqu'au bord du courant, où la profondeur eſt aſſez généralement de ſoixante & dix braſſes, enſuite on ne trouve plus de fond. Les ſondes, devant le cap Cannaveral, ſont fort inégales & fort incertaines. L'eau manque ſi ſubitement, que de quarante braſſes elle n'en donne plus que quinze, enſuite quatre & moins encore; en ſorte que, ſans la plus grande circonſpection, un vaiſſeau peut, en quelques minutes, ſe trouver à ſec. Il eſt à remarquer que le courant, quoiqu'il commence aſſez généralement au lieu où les ſondes finiſſent, étend cependant ſon influence, à pluſieurs lieues, dans les limites des ſondes. Souvent même les vaiſſeaux trouvent un courant conſidérable tendant au nord tout le long de la côte, juſqu'à ce qu'ils gagnent huit ou dix braſſes d'eau même dans les endroits où les ſondes s'étendent juſqu'à vingt lieues du rivage; mais ce courant eſt généralement augmenté ou diminué par les vents dominans, dont cependant la force ne peut affecter celui qui occupe l'Océan qui ne peut être ſondé.

Du cap Cannaveral au cap Hatteras les parages qu'on peut ſonder commencent à s'élargir, en les comptant depuis le rivage juſqu'au bord intérieur du courant: ſa largeur étant aſſez conſtamment de vingt lieues, & les ſondes toujours régulièrement de ſoixante & dix braſſes près du bord du courant; enſuite l'on ne peut plus trouver de fond parallélement à la rivière de Savannah; le courant coule preſque nord; après quoi il s'étend nord-eſt juſqu'au cap Hatteras, & de là il continue nord eſt juſqu'à ce qu'il ait perdu toute ſa force. Comme ce cap s'avance conſidérablement dans la mer, le bord du courant n'eſt qu'à la diſtance de cinq à ſept lieues du cap: ſa force & ſa rapidité ont une ſi puiſſante influence, à cette diſtance, ſur la marche des vaiſſeaux voguant au ſud, que, dans des vents impétueux ou dans des calmes, ils ont été fréquemment entraînés au nord; ce qui a pour lors occaſionné de grands mécomptes & des revers conſidérables aux vaiſſeaux marchands & aux vaiſſeaux de ligne, comme nous en avons été témoins dans la dernière guerre.

En décembre 1754, un vaiſſeau, excellent voilier, allant de Philadelphie à Charleſtown, gagnoit tous les jours, pendant treize jours, la hauteur du cap Hatteras. Quelquefois il étoit porté, par la marée, dans une diſtance moyenne entre le cap & le bord intérieur du courant, & cependant il étoit journellement rentraîné ſur ſes traces, & il ne pouvoit chaque fois regagner ſa route perdue qu'à la briſe du matin; il éprouva les mêmes accidens juſqu'à ce qu'enfin, le quinzième jour, un vent frais & vif l'aida à combattre le courant, & à gagner le ſud du cap; ce qui montre l'impoſſibilité où eſt un corps qui eſt tombé dans le courant, d'aller contre ſa direction ou d'arrêter ſa courſe.

A l'autre bord du courant eſt un violent reflux ou courant contraire vers l'Océan, &, près de l'Amérique, une forte marée combat contre lui. Lorſqu'il part du cap Hatteras il prend un cours preſque nord-eſt; mais en chemin il rencontre un grand courant qui vient du nord, & probablement de la baie d'Hudſon & de la côte de Labrador, juſqu'à ce qu'il ſoit diviſé par l'île de Terre-Neuve. Une branche ſuit le long de la côte à travers le détroit de Belle-Ile, &, paſſant avec rapidité au-delà du cap Breton, croiſe obliquement le courant du golfe, & lui donne une direction plus vers l'orient.

Quant à l'autre branche du courant nord, on croit qu'elle joint le courant du golfe ſur la côte orientale de Terre-Neuve. L'impulſion de ces courans réunis doit ſe faire ſentir au loin, & cependant il ſe peut que leur effet ne ſoit pas ſi grand ni ſi reſſerré dans des limites auſſi bien terminées &

auſſi droites qu'avant leur rencontre & leur réunion.

Les vents dominans ſur toute cette partie de l'Océan ſont l'oueſt & le nord-oueſt, & conſéquemment la maſſe entière de l'Océan paroît, ſuivant leur impreſſion, avoir une tendance qui le porte vers l'eſt ou vers l'eſt-nord-eſt. Ainſi les productions de tous les lieux qui bordent le golfe du Mexique ou qui ſont diſperſées dans les îles de ce golfe, peuvent être voiturées, d'abord du golfe dans le courant que nous venons de décrire, enveloppées de l'algue du golfe & entraînées par le courant le long des côtes de l'Amérique, & enſuite dans l'Océan, & enſuite, par la force du courant & par le ſecours des vents dominans qui ſouffient aſſez généralement les deux tiers de l'année, ſuivant cette même direction, être voiturées juſqu'aux rivages des parties de l'Europe, où on les trouve.

Le mât du vaiſſeau de guerre *le Tilbury*, brûlé à la Jamaïque, fut ainſi tranſporté juſqu'à la côte occidentale de l'île Schetland. Toutes les grandes rivières contribuent pour leur part à ces *bois flottés* : il ſort par leurs embouchures des convois nombreux d'arbres de toute eſpèce qui croiſſent le long de leur canal : c'eſt ainſi que le fleuve des Amazones, l'Orénoque, le Miſſiſſipi & pluſieurs rivières de la Caroline & de la Virginie verſent dans l'Océan des *bois* qu'on a reconnus facilement en Europe pour croître dans ces différentes contrées.

C'eſt ainſi d'abord que, parmi l'étonnante quantité de *bois flotté* ou de *bois* de charpente annuellement jeté ſur les côtes de l'Iſlande, on a retrouvé des eſpèces d'arbres qui croiſſent dans la Caroline, dans la Virginie & ſur les bords du Miſſiſſipi.

L'Iſlande doit auſſi à l'Europe une certaine portion de ſon *bois flotté* ; car le pin commun, le ſapin, le tilleul & les ſaules ſont parmi les eſpèces d'arbres dont M. Troil fait l'énumération, & tous probablement y ſont apportés des côtes de la Norwège. C'eſt particuliérement ſur les côtes du nord & du nord-oueſt que ſe trouvent tous ces *bois* que les Iſlandais pêchent avec d'autant plus de ſoin, que le fond de l'île leur en fournit moins.

A l'eſt du Spitzberg eſt une autre île, preſqu'à l'oppoſite de l'entrée du Waygats : la grêve eſt formée d'une ancienne concrétion de ſable, d'os de baleines, de troncs d'arbres & de *bois flottés* : on y trouve des pins de ſoixante-dix pieds de longueur, dont quelques-uns ont été déracinés ; d'autres, coupés par la hache, étoient couchés & confondus enſemble à ſeize ou dix-huit pieds.

Quoiqu'il ne croiſſe pas d'arbres ſur certaines côtes du Nord, les ſubſtances combuſtibles n'y manqueroient pas ſi l'on vouloit en uſer, la mer charriant continuellement contre les côtes des *bois* déracinés, des monceaux d'algue & de mouſſes, & d'autres plantes marines qui, étant deſſéchées, pourroient être employées à nourrir le feu.

Les arbres qui flottent dans la mer du Nord, & qui échouent ſur les côtes du Spitzberg, de la Nouvelle-Zemble, de l'Iſlande, du Groenland, des côtes d'Écoſſe & de la Mer-Glaciale, ont long-tems été l'objet des recherches des navigateurs & des naturaliſtes, qui, faute d'avoir des connoiſſances ſur le giſſement des terres polaires, & ſur les claſſes auxquelles ces arbres appartiennent, ſe ſont épuiſés en vaines conjectures. Entre ces *bois flottés* il y a de petits buiſſons d'aune, d'oſier & de bouleau nain, qui viennent de la pointe la plus méridionale du Groenland, où les flots les déracinoient. Quant aux troncs de la groſſeur d'un mât, ce ſont des corps de trembles, de mélèſes, de cèdres de Sibérie, de picéas, de ſapins que les rivières débordées voiturent du centre de la Sibérie, & portent à la mer par l'embouchure de l'Oby & des autres grands fleuves de cette contrée. Il vient auſſi des *bois* de la côte occidentale de l'Amérique, qui ſe dirigent vers les plages de la mer du Kamtzchatka & vers l'embouchure du Léna, où ils ſe forment en tas que les vents & les mouvemens de l'Océan diſperſent.

, BOIS FLOTTÉS. Dépôts de la Seine. On a trouvé, ſur les bords de la Seine, pluſieurs eſpèces d'arbres qu'elle entraînoit & arrachoit de ſes bords, & qu'elle a dépoſés dans différens endroits de ſon cours.

L'île de Chatou doit peut-être ſon origine à de pareils amas d'arbres. On y découvre maintenant, à une certaine profondeur, des arbres tout entiers, couchés en différens ſens, dont quelques-uns paroiſſent être des chênes & des noiſetiers, par les fruits qu'on a trouvés dans la terre qui recouvre ces arbres. Il y en a auſſi entre Chatou & Saint-Denis, le long des bords de la Seine. Ces arbres, à en juger par les quartiers qu'on en a vus, étoient d'une groſſeur conſidérable, & ſurpaſſoient de beaucoup celle des arbres que nous voyons de nos jours dans nos plus anciennes forêts. La groſſeur des arbres ſouterrains de l'île de Chatou ſemble nous indiquer qu'il faudroit remonter juſqu'aux tems les plus reculés pour retrouver, s'il étoit poſſible, celui de la formation de cette île. On ne voit plus dans les endroits les plus habités des Indes, ainſi qu'en France, de ces arbres monſtrueux par leur groſſeur. Ces arbres datent donc du tems antérieur à l'habitation de ce pays & à la première exploitation des forêts.

Les rivages voiſins du détroit de Waygats ſont remplis de *bois flottés* que l'Oby & le Jeniſcea y voiturent. On connoît auſſi, le long du cours du Miſſiſſipi, pluſieurs endroits où il y a des amas conſidérables d'arbres tout entiers, & ſurtout dans le pays de Colas-Piſſas ; un autre amas entre cet endroit & le pays de Pelis ou Mas, & un troiſième près le vieux village de cette peuplade. On ſait

d'ailleurs que les amas de ces arbres, qui se font à l'embouchure de ce fleuve, concourent à arrêter les vases qui seroient portées dans le golfe du Mexique, & que le terrain vaseux, qui s'étend depuis le détour de Piaquemines jusqu'à la mer, est dû à ces sortes d'atterrissemens. Il est probable que ce fleuve ne cessera de charrier de ces arbres que lorsque le pays qu'il traverse, sera rempli de peuplades qui arracheront & détruiront les forêts voisines des bords du Mississipi.

On a trouvé de même, en creusant les fondemens du pont de la Révolution, un grand nombre d'arbres enfevelis sous de grands amas de terres, & qui étoient parfaitement semblables à ceux que l'on a tirés des fouilles de l'île de Chatou. (*Voir ces détails*, 1753, Académie des sciences.)

La France a été autrefois dans le même état que les pays qui bordent ces fleuves, & elle y est demeurée jusqu'à ce que les habitans multipliés aient défriché le terrain qui occupoit les bords des rivières par le moyen desquelles se faisoient toutes les communications. Dans ces tems reculés, les pluies, les averses, les débordemens entraînoient tout ce qui se trouvoit à la surface de la terre, & le déposoient ensuite au fond des vallées.

Bois flotté. On a rarement vu sur les bords de la Mer-Glaciale du *bois* de flottage: seulement des navigateurs nous disent avoir remarqué deux arbres d'environ trois pieds de tour avec leurs racines, mais sans écorce ni branches, preuves qu'ils avoient été apportés de bien loin, & dépouilles dans les différens combats qu'ils avoient soutenus contre les flots & les glaçons.

Au nord de ce que Davis appelle à bien juste titre *la terre de désolation*, il arriva dans une eau sale, noire, stagnante, de la profondeur de cent vingt brasses. Il trouva, à la latitude de 66 deg., du *bois flotté*, & un arbre entier de soixante pieds de long avec ses racines. Les espèces de ces *bois* étoient des sapins, des spruces & des genièvres, qui étoient descendus de lieux très-éloignés, sur les bords des rivières de la baie d'Hudson. M. Hutchins assure qu'encore aujourd'hui, dans certaines années, une grande quantité de *bois* de charpente est apportée avec la glace à l'embouchure des rivières.

Les *bois* d'Islande ont disparu depuis long-tems: on n'y voit plus qu'un petit nombre de bouleaux avortés, de dix pieds de haut, & une très-petite espèce de saule presqu'inutile aux habitans. Mais il leur vient en abondance du *bois flotté* de l'Europe & de l'Amérique. On le reconnoît aux espèces qu'on trouve sur les rivages, surtout à la côte du Nord, comme à Langaness au nord-est, & à Hornstrandt au nord ouest.

Bois flotté. A l'est du Spitzberg est une autre île presqu'à l'opposite de l'entrée du Waygats. La grêve en étoit formée d'une ancienne concrétion de sable, d'os de baleines, de troncs d'arbres ou de *bois flotté*. Des pins de soixante-dix pieds de long, quelques-uns avec leurs racines, les autres fraîchement coupés par la hache, & marqués par elle de divisions de douze en douze pieds, étoient couchés, confondus à seize ou dix-huit pieds au dessus du niveau de la mer, mêlés de cannes, de roseaux & de *bois* façonnés pour différens usages: tous avoient été amoncelés à la hauteur indiquée ci-dessus par l'action des vagues en fureur.

Rien n'est plus commun que ces amas de *bois flottés* dans plusieurs parties des côtes de ces hautes-latitudes, dans les mers du Groenland, du détroit de Davis & de celui d'Hudson, ainsi que sur les côtes de la Nouvelle-Zemble. On ne voit que deux centres qui puissent fournir cette immense quantité de *bois* qu'on trouve sur les côtes de la Nouvelle-Zemble & des îles que j'ai citées. Le premier est les embouchures de l'Oby & des autres grands fleuves voisins, qui versent leurs eaux dans l'Océan glacial. Au printems, dans la saison du bris des glaces des fleuves, de vastes inondations se répandent sur les terres, & entraînent des forêts entières que déracinent les eaux, aidées du tranchant d'énormes quartiers de glace. Ces arbres sont voiturés au-delà de l'embouchure des fleuves, ensuite obéissent aux courans qui les déposent en mille endroits différens. Ceux qui sont marqués par des entailles qui les divisent de douze en douze pieds, ainsi que le merrain & les douves de tonneaux & autres *bois* façonnés, sont charriés par les rivières de Norwège, dont les inondations détruisent la clôture des chantiers. Dans ces tems d'inondations, & les arbres qui flottent le long des torrens, & les moulins à scie, & tous les ateliers où le *bois* se travaille, sont ravagés par la même calamité, & les *bois*, dans l'état où ils se trouvent, sont entraînés dans l'Océan, & portés par les marées, les courans & les tempêtes jusque dans les contrées les plus reculées.

Qu'on ne s'étonne pas de l'immense longueur du voyage, on a vu de pareils exemples que j'ai cités, dans une direction contraire, c'est à dire, de l'oueſt à l'est. Une partie des mâts du *Tilbury*, brûlé à la Jamaïque, a été recueillie sur la côte occidentale de l'Écosse: une multitude de semences & de fruits de cette même île & des autres contrées chaudes de l'Amérique sont annuellement voiturés sur les rivages de la côte occidentale de l'Écosse, mais même sur ceux, bien plus éloignés, de la Norwège & de l'Islande, &c.

Bois flotté. Ce n'est pas seulement dans les mers du Nord & sur les côtes des pays que ces mers baignent, que l'on voit des *bois flottés* & leurs débris, comme branches, écorces; on en voit aussi sur les bords des lacs de la Laponie &

de la Finlande, qui ſont très-nombreux. Ces convois ont lieu lorſque les rivières qui abreuvent ces lacs, traverſent des forêts qui ne ſont pas exploitées. On voit flotter ſur ces lacs des branches, des troncs d'arbres & ſurtout du bouleau, & particuliérement des écorces de cet arbre, qui ſe conſervent long-tems & même plus long tems que l'intérieur des troncs enveloppés par ces écorces. Ce ſont ſurtout les vents du nord qui déracinent les bouleaux, & les expoſent ainſi à la rapidité des torrens qui les charrient dans les lacs.

Bois fossiles. On tire de la terre, en Iſlande, des racines & des troncs d'arbres conſidérables, particuliérement dans les marécages. Outre cela, il y a dans cette île un autre *bois foſſile* nommé *ſuturbrand* : ces *bois*, mis au feu, jettent une flamme vive, qui donne une grande chaleur. Les forgerons & tous ceux qui travaillent en fer préfèrent ces *bois* au charbon de terre, par la raiſon qu'il ne brûle pas le fer comme le charbon. Il y en a des parties qui ont acquis, par leur ſéjour dans la terre, une grande dureté : on en fait des taſſes de thé & des aſſiettes auxquelles on donne le poli. On le trouve dans différens endroits en Iſlande, ſurtout dans les montagnes, où il eſt rangé par couches horizontales. Dans la montagne de Laeek à Bardeſtrand, on voit quatre couches de ce *bois*, ſéparées par autant de lits pierreux de différentes eſpèces. On voit ſur certains morceaux les couches ligneuſes circulaires, bien diſtinctes, qui indiquent la ſuite des additions annuelles que l'arbre a reçues : on y voit auſſi les nœuds des inſertions des branches : on trouve auſſi des fragmens de l'écorce & des impreſſions de feuilles dans les couches terreuſes qui accompagnent les dépôts du ſuturbrand.

Quelques perſonnes penſent que ces arbres ont été couchés par l'effet des courans de laves, & enſevelis par elles; mais ces opinions ne s'accordent guère avec la régularité des couches horizontales de ces arbres & des lits de pierres intermédiaires.

On trouve en grande abondance, dans le comté de Naſſau, un *bois foſſile* dont pluſieurs morceaux ſemblent n'avoir été pénétrés que d'autant de bitume qu'il en falloit pour les conſerver ſains, & dont d'autres en plus grand nombre en ont été imbibés au point d'avoir été réduits en une eſpèce de charbon. Les mines ou amas de cette eſpèce de *bois* ſe trouvent principalement dans un canton rempli de montagnes très-peu élevées; mais elles s'y trouvent par lits à peu près horizontaux : on dit à peu près, parce que ces lits ſuivent à peu près la pente du terrain, s'élevant lorſqu'il s'élève, & s'abaiſſant lorſqu'il s'abaiſſe, avec cette circonſtance que, ſi le terrain a une pente de plus de dix degrés, le banc de *bois* ou de charbon ne s'élève que de cette quantité, & ſe trouve par conſéquent plus avant ſous terre. En quelques endroits on ne rencontre qu'un ſeul de ces bancs, dans d'autres il y en a juſqu'à quatre les uns ſur les autres; ils ſont, dans ce cas, ſéparés par une argile bleuâtre. Lorſqu'il y a pluſieurs lits de charbon, les plus profonds ſont les plus épais. Ce charbon, tiré de ſa mine, doit être porté promptement à l'abri du ſoleil, autrement il s'éclate & eſt réduit en petits fragmens. La pluie & l'humidité ne lui ſont en aucune façon préjudiciables, & il brûle auſſi bien étant mouillé, que ſec. Ce charbon eſt très-peſant & dure long-tems au feu; il répand, en brûlant, une odeur de bitume plus ou moins forte, ſelon que le banc d'où il a été tiré, eſt plus ou moins profond. La couleur des bancs eſt auſſi différente. Dans les endroits où il y en a pluſieurs les uns au deſſus des autres, le charbon du banc le plus haut n'eſt que brun, pendant que celui du lit le plus profond eſt abſolument noir. En faiſant brûler ce *bois* ou charbon foſſile on en fait un véritable charbon propre aux uſages auxquels celui de *bois* eſt employé. On ne trouve ni forêts ni rivières conſidérables aux environs : il faut que l'époque de l'inondation qui a enfoui ce *bois*, ſoit de même date que celle des autres mines de charbon de terre.

Il y a des *bois foſſiles* dans pluſieurs endroits, qui ne ſont proprement que les produits des dépôts de la mer voiſins des hautes montagnes, couvertes de forêts : ces arbres ſe trouvent parmi les débris des montagnes. Beaucoup d'autres *bois foſſiles* ſont dus aux tranſports faits par les eaux : ce ſont des *bois flottés*, devenus *foſſiles* enſuite & pétrifiés.

Au reſte, ces débris ſont peu de choſe ſi l'on conſidère les grands amas de *bois foſſiles* combuſtibles, qui ſont ſi conſidérables & à une grande profondeur. J'en rendrai compte à leurs articles. Ils appartiennent à pluſieurs époques qui les diſtinguent.

Les *bois foſſiles* de nos continens à nouvelle découverte ſont-ils de la même nature que nos *bois* formant des charbons de terre ou *bois foſſiles* & pétrifiés du moyen Monde? Y a-t-il des pétroles dans le nouveau Monde comme il y en a dans le moyen? des flammes locales & légères, des produits des arbres bitumineux? Je commence à en douter beaucoup; je crois les *bois foſſiles* & pétrifiés des continens à nouvelle découverte, d'une nature bien différente des *bois foſſiles* & pétrifiés du moyen Monde.

Il faudroit déterminer ſi les *bois foſſiles* & les charbons de terre ont leurs analogues correſpondans pour le climat aux analogues des coquilles foſſiles, & alors il me ſemble qu'il ſeroit prouvé que la mer occupoit nos continens à couches calcaires de nouvelle découverte pendant tout le tems que les côtes ont produit les arbres qui ſont la baſe de nos charbons de terre, & qui ſe ſont diſtillés dans les entrailles de la terre pour former nos pétroles.

On trouve, dans un grand nombre d'endroits, des veines d'une eſpèce de charbon connu ſous la dénomination de *bois foſſile*. On en a découvert à Sainte-Agnès près Lons-le-Saunier, dans le département du Doubs, lequel reſſemble parfaitement à des bûches ou troncs de ſapin : on y remarque très-diſtinctement les couches de toutes les crûes annuelles, ainſi que la moëlle qui en occupe le centre. Ces troncs ne diffèrent des ſapins ordinaires qu'en ce qu'ils ſont ovales ſur la largeur, & que leurs couches forment autant d'ellipſes concentriques. Une autre différence eſt que ces bûches n'ont guère qu'environ un pied de tour, & que leur écorce eſt très-épaiſſe & fort crevaſſée, comme celle des vieux ſapins, au lieu que les arbres ordinaires de pareille groſſeur ont toujours une écorce liſſe.

J'ai également rencontré pluſieurs filons de ce même charbon aux environs d'Aſſas, à deux lieues & demie de Montpellier & de Saint-Jean-de-Cuculle. Ici les troncs ſont très-gros, & leur tiſſu intérieur eſt fort ſemblable à celui des châtaigniers, qui ont trois ou quatre pieds de tour. Ces ſortes de foſſiles ne donnent au feu qu'une légère odeur d'aſphalte ; ils brûlent, donnent de la flamme & de la braiſe préciſément comme le *bois* neuf. Ils ſe trouvent ordinairement diſperſés par bûches & troncs dans une terre noire, combuſtible, connue en France ſous le nom de *houille*. Il n'y a qu'en Flandre & dans le pays de Liège, où l'on donne indifféremment la dénomination de *houille* à cette terre & au véritable charbon de terre. Lorſque les couches de houille, mêlées de *bois foſſile*, ont une forte inclinaiſon, on eſt preſqu'aſſuré qu'en approfondiſſant on parviendra au véritable charbon de terre : les *bois foſſiles* ſont fort rares, au lieu que le charbon de terre ordinaire eſt aſſez commun.

Dans les environs de la petite ville de Valentine, qui fait partie du diocèſe de Comminges, il y a un banc d'argile dans l'intérieur duquel il ſe trouve du *bois foſſile* diſperſé par morceaux détachés : on y voit des troncs d'arbres entiers, & même fort gros. Il y a des parties de ces troncs qui ſont changées en charbon jayet ; mais c'eſt la moindre : la plus grande partie n'a encore ſubi qu'un commencement de cette métamorphoſe, & n'eſt qu'un *bois* altéré par l'acide vitriolique, au point qu'il y a de grandes portions qui ont conſervé toutes leurs couches ligneuſes, & au tiſſu deſquelles on peut très-bien reconnoître que ce ſont des troncs de châtaigniers ; en ſorte qu'il n'eſt pas rare de voir, dans un même tronc, du *bois* peu altéré, d'autres parties à moitié charboneuſes ; enfin, le reſte réduit en charbon de terre parfait.

On trouve près du moulin de Paziols deux veines de charbon de terre, dont les têtes renferment beaucoup de troncs de *bois foſſiles* ſemblables à ceux que nous avons décrits ci-deſſus, & qui ſe trouvent aux environs de Saint-Jean-de-Cuculle, près de Montpellier. Ainſi le diocèſe de Narbonne offre dans ce genre les mêmes phénomènes que celui de Montpellier, & l'on doit être porté à croire que les têtes de beaucoup d'autres veines de charbon de terre préſentent de ſemblables débris de *bois foſſiles*, très-variés quant à leur origine & à leurs eſpèces primitives.

BOISGELIN (Canal de), département des Bouches-du-Rhône, arrondiſſement de Taraſcon, canton d'Orgon. Il tire ſes eaux de la Durance, au canton de Martigny & au nord de Malmort, va à l'oueſt, remonte au nord, ſe rend dans un ruiſſeau qui côtoie la Durance à l'eſt d'Orgon, va au nord-nord-oueſt ſe rendre dans la Durance après avoir reçu les eaux du canal de Réal. Il a environ trois lieues & demie de conſtruction, pendant leſquelles il ſert avantageuſement aux arroſemens qui ſont dirigés avec toutes les vues utiles qu'avoit propoſées l'habile adminiſtrateur dont ce canal porte le nom.

BOISMAUR, village du département des Bouches-du-Rhône, arrondiſſement & canton d'Arles, territoire des Saintes-Maries, près de la rive gauche du petit Rhône. Il jouit de tous les avantages de cette ſituation.

BOIS NATIONAL du département des Baſſes-Alpes, arrondiſſement & canton de Forcalquier : il a du ſud-oueſt au nord-eſt deux mille toiſes, & de l'eſt à l'oueſt quatre cents toiſes ; il eſt d'une forme irrégulière.

BOIS NATIONAL du département des Ardennes, arrondiſſement de Mézières, canton de Renwez, à deux tiers de lieue nord de cette ville ; il a de l'eſt à l'oueſt treize cents toiſes, & du nord au ſud huit cents toiſes.

BOIS NATIONAL du département des Ardennes, arrondiſſement de Mézières, canton de Charleville, à deux lieues nord-eſt de cette ville ; il a du nord au ſud deux mille huit cents toiſes, & de l'eſt à l'oueſt quinze cents toiſes.

BOIS NATIONAL du département des Ardennes, arrondiſſement de Mézières, canton de Monthermé, à trois lieues nord de Charleville ; il a de l'eſt à l'oueſt dix-huit cents toiſes, & quinze cents toiſes du nord au ſud. Ces trois forêts nationales ſe trouvent dans un département qui en renferme beaucoup d'autres.

BOIS NATIONAL du département du Cantal, arrondiſſement de Saint-Flour, canton de Chaudes-Aigues, ſur la Truyre qui le traverſe dans ſa longueur ; il a deux mille huit cents toiſes de long, ſur cinq cents toiſes de large.

Bois national du département de la Côte-d'Or, arrondiſſement de Beaune, canton de Nuits, tenant à la forêt de Borne, à une lieue & demie nord-eſt de Beaune; il a deux mille toiſes de long, ſur quinze cents toiſes de large.

Bois national du département de l'Hérault, arrondiſſement & canton de Saint-Pons de Thomières, à une lieue nord-oueſt de Saint-Pons; il a du ſud oueſt au nord-eſt dix-huit cents toiſes de long, ſur cinq cents toiſes de large.

Bois national du département d'Ille & Vilaine, arrondiſſement de Fougères, canton d'Antrain, à deux lieues ſud-oueſt de Bazonges; il a de l'eſt à l'oueſt dix-ſept cents toiſes de longueur, & du nord au ſud environ mille toiſes de largeur.

Bois national du département de l'Indre, arrondiſſement & canton d'Iſſoudun, à deux lieues ſud-ſud-oueſt de cette ville; il a cinq mille toiſes de long, ſur dix-huit cents toiſes de large.

Bois national du département de la Marne, arrondiſſement & canton de Sainte-Ménéhould: il a du nord au ſud une étendue de cinq mille cinq cents toiſes, & de l'eſt à l'oueſt trois mille ſix cents toiſes; il borde la rivière de Bieſme.

Bois national du département de la Meurthe, arrondiſſement & canton de Sarrebourg, dans les montagnes des Voſges; il a ſept mille deux cents toiſes de long, ſur cinq mille quatre cents toiſes de large.

Bois national du département de la Meurthe, arrondiſſement de Sarrebourg, canton de Feneſtrange; il a deux mille huit cents toiſes de long, ſur deux mille toiſes de large.

Bois national du département de la Meurthe, arrondiſſement de Toul, canton de Domèvre; il a cinq mille deux cents toiſes de long, ſur trois mille trois cents toiſes de large.

Bois national du département de la Meurthe, arrondiſſement & canton de Nancy; il a deux mille quatre cents toiſes de long, ſur deux mille toiſes de large.

Bois national du département de la Meurthe, arrondiſſement de Château-Salins, canton d'Albeſtroff; il a trois mille ſix cents toiſes de long, ſur douze cents toiſes de large.

Bois national, nommé *le Bois des chaſſes*, arrondiſſement & canton de Luneville; il a cinq mille quatre cents toiſes de long, ſur huit cents toiſes de large.

Bois national du département de la Moſelle, arrondiſſement de Thionville, canton de Launſdorff; il a ſept cents toiſes de long, ſur huit cents toiſes de large.

Bois national du département de la Nièvre, arrondiſſement & canton de Château-Chinon, à une lieue & demie de cette ville; il a trois mille ſix cents toiſes de long, ſur deux mille cinq cents toiſes de large.

Bois national du département de Saône & Loire, arrondiſſement d'Autun, canton de Lucenay-l'Évêque, à deux lieues oueſt d'Autun; il a trois mille ſix cents toiſes de long, ſur douze cents toiſes de large.

Bois national du département de Saône & Loire, arrondiſſement d'Autun, canton de Mont-Cenis, à deux lieues un quart d'Autun; il a environ cinq mille toiſes de long, ſur trois mille toiſes de large.

Bois national du département de Saône & Loire, arrondiſſement & canton de Châlons-ſur-Saône, à une lieue & demie ſud de cette ville; il a environ cinq mille cinq cents toiſes de longueur, ſur deux mille quatre cents toiſes de largeur.

Bois national du département du Tarn, arrondiſſement de Caſtres, canton d'Angles, à une lieue un tiers oueſt-nord-oueſt de Saint-Pons; il a, de l'eſt à l'oueſt, deux mille quarre cents toiſes, & du nord au ſud trois cents toiſes.

Bois national du département de la Vienne, arrondiſſement de Poitiers, canton de Luſignan, à une lieue ſud de Luſignan; il a ſeize cents toiſes de long, ſur mille toiſes de large.

Bois national du département de la Vienne, arrondiſſement de Poitiers, canton de Luſignan, à une lieue deux tiers ſud de cette ville; il a deux mille quatre cents toiſes de long, ſur treize cents toiſes de large.

BOISNEY, bourg du département de l'Eure, arrondiſſement de Bernay, canton de Brionne, à deux lieues de Bernay. C'eſt dans le territoire de ce bourg qu'on recueille le meilleur ſafran du Gâtinois.

BOIS PÉTRIFIÉS. Il y a près d'Orembourg, dans la Steppe kirgiſienne, une mine de cuivre des plus remarquables, qu'on nomme *ſeigatſcheiruduik*, & dont l'exploitation avoit été abandonnée pendant près de huit ans, juſque dans l'été de 1768, qu'elle a été repriſe. C'eſt dans cette minière, ainſi que dans d'autres anciennes des environs du mont Ural, dont le ſol eſt ſi riche en toutes ſortes de

métaux, qu'on trouve si fréquemment, dans les filons, des fragmens de troncs d'arbres pétrifiés, de toutes les grandeurs, qui semblent autant de quartiers de bois amenés, & jetés pêle-mêle par un courant d'eau, & qui sont répandus partout dans le grès avec le minéral. La pierre dont ils ont pris la nature est sonore, & donne du feu lorsqu'on la frappe avec un briquet. On reconnoît souvent, vers leur superficie, des vestiges très-distincts d'un commencement de carie ou pourriture antérieur à leur pétrification. La plupart de ces *bois* ont conservé la couleur jaunâtre, & la texture des fibres qui sont naturelles aux tilleuls & à d'autres *bois* connus. Ils se fendent facilement selon le fil de ces mêmes fibres, & quoique rudes au toucher, comme toutes les pierres sabloneuses, ils ne laissent pas d'être susceptibles d'un certain poli. On trouve aussi, parmi ces bûches, des parties de troncs dont la fracture suit manifestement les sinuosités des veines. Tout ce *bois pétrifié* est minéralisé, à l'extérieur, d'un cuivre vert ou bleu, qui pénètre même dans les fentes. Cependant il ne contient pas la plus petite quantité de métal, au lieu que l'écorce, qu'on distingue encore dans plusieurs de ces pièces de *bois*, est ordinairement transformée en chrysocolle ou vert de montagne très-riche.

Autant ces sortes de *bois pétrifiés*, si dignes de la curiosité des naturalistes, sont rares dans les autres contrées, autant ils sont abondans dans presque toutes les minières ouvertes jusqu'à présent le long de la partie méridionale du mont Ural. Toutes les mines qui sont en exploitation entre le Haut & le Bas-Jaïk, sur les deux rives de ce fleuve, la Russe & la Kirgisienne, en remontant le long des petites rivières & des ruisseaux qui se jettent dans la Samara, tels que la Salmisch, le Jaugis & la Kargara, sont plus ou moins remplies de ces morceaux de *bois pétrifiés*, ou des débris de troncs enfumés qui ressemblent à du charbon. On y trouve même quelquefois de très-gros troncs, dans lesquels on distingue encore les origines des branches & des racines. On rencontre déjà près du Wolga, & même vers les bords de la Mosena, des pièces de *bois pétrifiés*, très-caractérisées, répandues çà & là dans des couches de marnes & d'argile entre-mêlées de toutes sortes de coquillages marins. On y observe pareillement de ce *bois pétrifié*, dont une partie renferme des cristallisations quartzeuses, tandis qu'une autre partie est pénétrée de cuivre : dans les minières de ce métal, découvertes au sein de la montagne de Krassno-Jagora, ainsi que dans les filons des mines de cuivre de Twerdischef, près du village Baskire, de Jakabault (1).

(1) Les mines des pays héréditaires de l'Autriche fournissent aussi des échantillons remarquables de *bois* pénétrés de diverses substances métalliques. Près des villes royales des mines de Bressnitz & d'Altsattel en Bohême, se remarquent des amas nombreux de *bois* convertis en pierre martiale. Les *bois* d'Idrie, pénétrés de mercure & de cinabre; celui de la Saska, dans le bannat de Témeswar, qui renferme du cuivre natif, décrits l'un & l'autre par M. de Born, dans son *Index fossilium*; enfin, ce tronc où l'argent natif perce entre les intervalles de ses couches de crues annuelles, & dont M. Peithner fait mention dans ses *Elémens de minéralogie*, page 29, diffère des précédens en ce que le *bois* conserve son état naturel, & que, sans être pétrifié, il sert de matrice à ces métaux vierges. (*De Born*, p. 330, 335.)

BOISSETTE, village du département de Seine & Marne, sur le bord de la Seine, & à une lieue de Melun. Il a été établi dans ce village une manufacture de porcelaine dont la blancheur est fort belle; outre cela, elle a l'avantage d'aller au feu.

BOISSEZON-D'AUMONTEL, bourg du département du Tarn, arrondissement de Castres, canton de Mézamet, sur la Durinque, à deux lieues un quart nord de Mézamet. On y fabrique toutes les espèces de petites étoffes de laine & couvertures.

BOISSIÈRE (la), rivière du département de la Haute-Loire, arrondissement de Brioude, canton de la Chaise-Dieu. Elle prend sa source à trois lieues ouest de la Chaise-Dieu, verse ses eaux au sud-ouest, puis à l'ouest, lesquelles vont se rendre dans la Ternivelle, à deux lieues sud de leur source.

BOISSY-MAUVOISIN, village du département de Seine & Oise, arrondissement de Mantes, canton de Bonnières, à deux lieues & demie de Mantes. Il y a des pressoirs pour les vins & cidres de bonne qualité, qu'on récolte dans les environs.

BOITSFORT, village du département de la Dyle, arrondissement de Bruxelles, canton d'Ucèle, à une lieue à l'est de cette ville, & à pareille distance de Bruxelles. Son territoire est presqu'en entier enclavé dans la forêt de Soigne. Ses productions consistent principalement en grains : il s'y fait d'ailleurs un commerce de bois considérable.

BOIZON (Forêt de), du département de l'Ardèche, arrondissement de l'Argentière, canton de Saint-Étienne-de-Lucdarès, à une lieue un tiers est de Saint-Étienne. Elle est formée, partie en sapins, partie en autres espèces de bois. Elle a du nord au sud quatre mille deux cents toises, & de l'est à l'ouest douze à quinze cents toises.

BOLABOLA (Ile). Cette île est située dans le grand Océan, & est au nombre de celles de la Société.

Bolabola n'a que huit lieues de tour, & lorsqu'on songe à ce peu d'étendue, on est étonné que ses habitans aient entrepris & achevé la conquête d'Uliétéa & d'Otoha; car la grandeur de la

première

première de ces deux îles est au moins double de la sienne.

La montagne élevée & à double pic qu'on voit au milieu de l'île paroît stérile du côté oriental; mais au côté occidental elle offre des arbres & des arbrisseaux même dans les endroits les plus escarpés. Les terrains bas qui l'environnent près de la mer sont couverts de cocotiers & d'arbres à pain, ainsi que les autres îles de cet Océan, & les nombreux îlots qui la bordent en dedans du récif ajoutent à ses productions végétales & à sa population.

Les ressources qu'y trouvent les navigateurs sont nombreuses & abondantes, & l'approvisionnement qui leur est nécessaire s'y fait avec une extrême facilité. Lorsque les quadrupèdes & les volailles qu'y déposa le capitaine Cook se seront multipliés, aucune autre partie du Monde n'offrira aux équipages qui aborderont sur les belles îles de la Société, des raffraîchissemens plus variés & plus abondans, & même dans leur état actuel il n'est point de relâche meilleure. On y rencontre une quantité considérable des diverses productions du sol, & en particulier beaucoup de cochons.

Le havre de *Bolabola*, situé au côté occidental de l'île, est un des plus étendus que l'on puisse rencontrer. Son entrée est un fond de roche; mais le dedans présente un bon mouillage. La sonde y rapporte vingt-trois & vingt-cinq brasses. Le canal a un tiers de mille de large, & les vaisseaux peuvent y tourner.

Depuis la conquête d'Uliétéa & d'Otoha, les Insulaires de *Bolabola* ont été regardés comme des guerriers invincibles, & telle est leur célébrité, qu'à O-Taïti, île trop éloignée pour avoir à craindre une invasion, on parle de leur valeur, sinon avec effroi, du moins avec éloge. On dit qu'ils ne prennent jamais la fuite dans une bataille, & qu'à nombre égal ils triomphent toujours de leurs ennemis.

BOLBEC, ville du département de la Seine-Inférieure. Cette ville est située sur la Bresle. Elle est intéressante par ses fabriques de cuirs, de toiles de lin, de mouchoirs de fil de chanvre & de dentelles. On y fabrique des couteaux fort estimés à cause de la bonté de la trempe. On y fait aussi commerce de chevaux. Elle est environnée de la belle culture & des pâturages excellens du pays de Caux.

BOLCA (Monte-). Ce plateau montueux est sur les frontières du Véronois, à la distance d'environ dix-sept lieues à l'oueſt-nord-oueſt des lagunes de Venise, qui sont la mer la plus voisine. Sa hauteur, au dessus du niveau de la mer, est fort considérable. Cette montagne forme un des échelons ou montagnes secondaires, qui, à partir de Vicence, s'élèvent graduellement les unes au dessus des autres jusqu'aux Alpes de l'évêché de Trente.

En visitant cette contrée, je l'ai trouvée couverte de productions volcaniques. La lave de ces volcans diffère de celle dont les monts Euganiens sont composés. (*Voyez cet article* EUGANIENS.) La lave du Vicentin & du Véronois est noire & d'un grain serré, comme celle des basaltes ordinaires. Elle est presque homogène, excepté certains petits fragmens de schorl qu'elle contient quelquefois. Elle ressemble donc parfaitement aux basaltes du comté d'Antrim, d'Auvergne & du Vélay, qui sont si nombreux, & j'ai reconnu que le sommet de ce plateau étoit couronné par une grande masse de basalte prismatique très-bien figuré.

La masse entière du coteau, autant que j'ai pu l'observer, paroît composée de matières assez semblables; mais il faut en excepter les masses dans lesquelles on trouve les poissons fossiles & leurs empreintes.

Celles-ci sont calcaires, & éloignées du sommet d'environ un demi-mille. Indépendamment de la dissemblance de ces matières avec celles qui composent le reste du plateau, il est important de remarquer qu'elles ne forment pas un *stratum* ou banc continu, mais qu'elles sont disposées en grandes masses tout-à-fait distinctes, & comme accidentellement logées, dans la pente du coteau, parmi des fragmens argileux & calcaires, le tout dans un état de décomposition plus ou moins avancée.

La masse qu'on a le plus travaillée est vers la pointe d'une arête qui sépare deux ravines profondes creusées par deux torrens. La hauteur de cette arête peut être de cent quarante à cent cinquante pieds; mais comme on ne peut déterminer combien elle s'enfonce dans le sol, il n'est pas aisé de juger de ses dimensions absolues. La pierre est calcaire & feuilletée; les feuillets sont tous parallèles & disposés de la même manière; ils ne sont point horizontaux, & ont une autre inclinaison que celle de la montagne.

Je fis venir quelques-uns des ouvriers de la carrière avec leurs outils pour les voir travailler, pour les interroger, & dans l'espérance qu'ils trouveroient sous mes yeux quelques poissons. J'assistai à ce travail, qui me procura quelques poissons & des débris de plantes marines. Ces poissons, la plupart entiers, sont de la plus belle conservation.

On travaille ces pierres en détachant des blocs culbutés des échantillons d'une grandeur médiocre, qu'on refend, avec des marteaux tranchans ou des coins de fer, partout où l'on soupçonne qu'il se trouvera entre les feuillets quelque poisson ou quelque corps organisé. On les obtient rarement entiers; mais on en rétablit facilement les différentes parties.

Ces poissons ont été subitement ensevelis dans une grande quantité de matière calcaire sous la

forme de poudre très-atténuée. Cette matière, en enseveliſſant ces poiſſons, conſerva toutes les parties de ces animaux en abſorbant tous les liquides. L'odeur fétide que donne cette pierre dans toutes ſes parties lorſqu'on la racle, explique que cette imbibition a dû imprégner cette pâte, & par conſéquent tout le tiſſu de la pierre qui en a été formée.

Un des ſujets de recherches les plus frappans & les plus dignes d'être approfondis, c'eſt cette grande variété qu'on obſerve parmi les poiſſons réunis dans un même lieu très-peu étendu. Les catalogues qu'on en a nous montrent des eſpèces qui ne ſe trouvent que dans des mers très-éloignées de celles de l'Italie, & même dans d'autres climats. On ne peut trop inſiſter ſur cette analogie entre ces poiſſons de climats différens du nôtre, & les coquilles & les dépouilles de divers quadrupèdes qui ſe trouvent dans des pays où les analogues vivans n'ont jamais pu être trouvés, & ſouvent dans des climats où ces animaux n'ont jamais pu vivre. Ces faits ſont connus depuis longtems, & la ſolution des difficultés qu'ils préſentent eſt bien loin d'être aſſurée. Soit que toutes les circonſtances naturelles ne ſoient pas encore bien détaillées, & que la collection des faits ne ſoit pas encore aſſez complète pour aſſurer le ſuccès de ces recherches à cet égard, ceux qui deſirent de contribuer aux progrès réels de la ſcience le feroient plus utilement en employant leurs talens à raſſembler les faits avec toutes les circonſtances locales & immédiates qui les concernent, qu'à donner l'eſſor à leur imagination pour bâtir une théorie ſur chaque fait. C'eſt ce qui aura lieu de manière que la poſtérité, mieux informée que nous, pourra porter un jugement plus éclairé ſur les cauſes. Au reſte, les ſpéculations de cette eſpèce ne doivent jamais faire diverſion à des études plus ſévères.

Monte-Bolca n'eſt point le ſeul endroit où l'on trouve des poiſſons pétrifiés ou des *ichtyolithes*. On en voit à Mansfeld, à Eiſleben & ailleurs, qui ſont devenus métalliques par des minéraliſations. Ceux-ci ſe trouvent ordinairement dans des ardoiſes ou des ſchiſtes ardoiſés; mais ceux qu'on rencontre dans les carrières de Pappenheim & d'Œningen en Souabe & en Briſgaw, ſont renfermés dans une pierre calcaire puante qui reſſemble à celle de *Monte-Bolca*. Il ſeroit intéreſſant d'établir, par des obſervations comparées entre les phénomènes, & ſurtout entre la poſition relative de ces dépôts; mais on s'y haſarderoit beaucoup ſi l'on réuniſſoit ici la conſidération des ſymptômes volcaniques aux circonſtances; car il paroît qu'elles n'ont aucune liaiſon avec les effets des volcans.

Il y a eu pluſieurs ſavans naturaliſtes qui ont reconnu, dans les charpentes oſſeuſes des poiſſons imprimées ſur des lames plates des pierres blanches calcaires de *Bolca*, les eſpèces qui vivent dans les eaux douces, mêlées avec quelques-unes de celles qui vivent dans la mer. Ce mélange s'explique très-bien par la théorie de mes lavages intérieurs, & en eſt la ſuite. Ce ne ſont pas, comme l'a prétendu Lehmann, des éboulemens fortuits qui ont fixé ces poiſſons dans la vaſe où ils ſont reſtés enſevelis, & enſuite conſervés dans leurs ſquelettes ſeulement. Ces eſpèces de poiſſons d'eau douce s'accoutument à l'eau un peu ſalée, & s'aventurent enſuite ou bien ſont entraînés par les grands débordemens des rivières, dans la mer, de ſorte qu'ils n'ont pas ſouvent le tems de pouvoir l'abandonner avant de mourir.

Le *Monte-Bolca*, où l'on trouve les poiſſons qu'on connoît dans les cabinets, eſt une maſſe de couches horizontales, qui s'eſt établie ſur une baſe de matières pulvérulentes volcaniſées, organiſées auſſi par couches. Seroit-ce quelques éruptions ſouſmarines du volcan qui auroient ſuffoqué les poiſſons, & les auroient fixés dans une vaſe qui les auroit conſervés avant leur deſtruction? Car il eſt très-ſûr que la putréfaction, ſi elle eût eu lieu, auroit détruit les petits cartilages qui tiennent les portions oſſeuſes, & que le lavage de l'eau les auroit diſperſés & déſaſſemblés, en ſorte que les nageoires y ſeroient conſervées, & dans leurs plus petits détails. Il faut bien que, dans leur poſition relative, la cauſe qui a ſaiſi ces poiſſons ait bruſqué ſes effets.

Il y a auſſi en Allemagne un endroit où l'on trouve des poiſſons: la pierre eſt la même qu'au *Monte-Bolca*. Il ſeroit curieux de ſavoir ſi la baſe n'eſt pas, comme dans le Véronois, un fond de volcan.

Les pierres du *Monte-Bolca* ont une couleur blanchâtre, ſe fendent par lames, au milieu deſquelles ſe trouvent des poiſſons deſſéchés, des pailles & des feuilles d'olivier. En fendant ces pierres les poiſſons ſe trouvent preſque toujours partagés par la moitié de leur épaiſſeur, & les deux faces des poiſſons ſont imprimées comme dans une pâte molle qui s'eſt durcie. L'extérieur du corps du poiſſon eſt très-exactement marqué, & outre cela leur ſquelette ſe trouve encore exiſtant ſous les débris.

On en voit de pareils, dans la galerie du grand-duc, également conſervés au milieu de ſemblables pierres feuilletées, qui ont été priſes dans le territoire de Biblis en Phénicie, ſur des montagnes élevées & éloignées de la mer d'environ quinze milles.

Il eſt à croire que tous ces poiſſons ont été enſevelis dans les vaſes qui ſe trouvoient au fond du baſſin de la mer, & que ces vaſes ayant été durcies & pétrifiées, ces poiſſons ont été conſervés, comme ils le ſont, au milieu des pierres calcaires. Ce qu'il faut bien obſerver, c'eſt que ces pierres ſont partie de couches & de lits horizontaux, & par conſéquent de dépôts anciens formés dans le baſſin de la mer: toute autre explication ne peut ſe concilier avec les phénomènes.

BOLCHERETSK (Ville de). La ville de *Bolcheretsk* eſt la métropole du Kamtzchatka; elle eſt ſituée dans une plaine baſſe & marécageuſe, d'environ quarante milles de longueur, & d'une largeur conſidérable, qui ſe prolonge juſqu'à la mer d'Okotsk; elle eſt bâtie au côté ſeptentrional de la Bolchoireka (ou de la grande rivière), entre l'embouchure de la Gottſofka & de la Biſtraia, qui jettent leurs eaux dans cette rivière. La péninſule ſur laquelle ſe trouve *Bolcheretsk* a été ſéparée du continent par un grand canal: ce canal n'a pas ſeulement ajouté à la force de la place; il l'a rendue moins ſujète aux inondations, qu'elle ne l'étoit auparavant. La rivière a de ſix à huit pieds de profondeur, & environ un quart de mille de large au deſſous de la ville; elle ſe perd dans la mer d'Okotsk, vingt-deux milles plus loin, où elle peut alors recevoir des bâtimens d'une grandeur conſidérable. On ne cultive des grains d'aucune eſpèce dans cette partie du Kamtzchatka, & le jardin du Gouverneur eſt le ſeul qu'on y trouve. Le ſol eſt compoſé d'une eſpèce de tourbe noire, & rempli de petits mondrains. On y apperçoit quelques vaches, des chevaux & beaucoup de chiens, qui ſont les ſeuls animaux domeſtiques. Les habitans du Kamtzchatka, obligés, d'après l'état actuel du pays, d'entretenir un grand nombre de chiens qui ſervent à la conduite des traîneaux, ne peuvent nourrir que le bétail aſſez gros & aſſez robuſte pour réſiſter aux attaques des chiens; car durant l'été on lâche ces chiens, & on leur abandonne le ſoin de leur ſubſiſtance; ce qui les rend ſi avides, qu'ils attaquent quelquefois les taureaux eux-mêmes.

Les maiſons de *Bolcheretsk* ſont toutes de la même forme; elles ſont bâties en bois, & couvertes de gramens: celle du Gouverneur eſt beaucoup plus grande que les autres, & pourroit paſſer pour jolie ſi le talc qui remplit les carreaux des fenêtres ne la rendoit pas d'un aſpect pauvre & déſagréable.

La population eſt de cinq à ſix cents perſonnes. On ne peut exprimer avec quelle ſenſibilité & quelle politeſſe les habitans de *Bolcheretsk* accueillent les étrangers: les attentions les plus délicates, les ſoins les plus empreſſés leur ſont prodigués avec cette effuſion du cœur qui en caractériſe ſi bien la franchiſe. L'ame noble & grande du major Behm, qui pendant pluſieurs années a gouverné ce peuple, n'a pas peu contribué au développement des qualités précieuſes dont on fait l'éloge avec tant de juſtice, & les vertus de cet homme ſi rare ſe ſont propagées dans un pays dont il a fait le bonheur.

Rien de plus touchant que la manière dont les habitans de cette contrée prennent congé de leurs amis: ils les accompagnent en pompe, & chantent des airs doux & mélancoliques, qui peignent tout ce que la ſéparation préſente de douloureux; ils reſtent ſur le rivage tant qu'ils peuvent appercevoir ceux qui les quittent, & de tendres acclamations ſignalent leurs derniers adieux.

BOLOGNE (en italien *Bologna*), capitale du Bolonois, eſt une ville d'environ ſoixante-quatorze mille ames, ſituée à 44 deg. 30 min. de latitude, & à 29 deg. 1 min. de longitude, ou 36 min. 5 ſec. de tems à l'orient de Paris. C'eſt la ſeconde ville de l'État eccléſiaſtique, & l'une des plus célèbres de toute l'Italie pour les ſciences.

Cette ville a quinze cents toiſes de longueur depuis la porte Saint-Félix juſqu'à celle de S.ra-Stefano, & mille ſoixante-treize toiſes depuis Porta di Galeria juſqu'à Porta San-Mamelo; elle eſt arroſée par un torrent nommé *Aveſa*, & le Reno paſſe à l'occident de cette ville, mais à deux milles de diſtance. (*Voyez à l'article* BOLONOIS, tout ce qui eſt relatif aux richeſſes que la nature étale dans cette belle contrée.)

BOLOGNE. (*Voyage de Bologne juſqu'aux montagnes de Saint-Pélerin.*) En ſortant de *Bologne*, on trouve d'abord les monts Pradalbino, Maggiora & Blancano. Il eſt peu de montagnes ſur leſquelles on rencontre une auſſi grande quantité de corps marins. On y voit des teſtacées de pluſieurs genres différens, des cames, des peignes, des pétoncles, des huîtres, des coquilles turbinées, &c. dont les uns ſont iſolés & enfouis dans la marne, & les autres forment, par leur réunion, des pierres tantôt compactes & dures, tantôt molles & friables. On trouve ſur les deux premières montagnes pluſieurs fragmens de pierres phoſphoriques de *Bologne*, & les habitans du pays aſſurent qu'on y en trouve beaucoup davantage lorſqu'après des pluies abondantes, les eaux roulant impétueuſement ſur le penchant de ces montagnes, entraînent avec elles les rochers & les terres. La pierre de *Bologne* n'eſt donc point particulière au mont Paterno, comme on l'avoit cru. Au ſommet du mont Blancano on obſerve une prodigieuſe quantité de pinnes foſſiles. Dans un endroit où l'on creuſa à la profondeur de trente pieds, on vit un grand nombre d'ourſins confondus avec la marne, dont cette montagne eſt entièrement compoſée: leur écaille, ainſi que celle des pinnes, étoit preſqu'entièrement détruite par l'injure du tems; mais leur conformation & leur étoile les faiſoient aiſément reconnoître. On trouve dans le même endroit, des bois pétrifiés & des feuilles d'arbres, dont les linéamens & les fibres, quoiqu'un peu altérés, paroiſſent reſſembler à ceux des feuilles de laurier.

En quittant le Bolonois pour entrer dans le duché de Modène, M. Galeati, à qui l'on doit ces détails inſtructifs, ſe rendit avec empreſſement au goufre de Saxoli, anciennement obſervé par Pline, & décrit par Vallisnieri dans le tome III du *Journal de Veniſe*, article VI. L'état où M. Galeati l'a vu huit ans après s'accorde aſſez bien avec cette

description ; en sorte que, dans cet intervalle, il n'y est survenu aucun changement considérable. Non loin du chemin qui conduit au mont Zibio s'élève une colline, distante de Saxoli d'environ mille pas, dont le sommet se termine en une plaine large de soixante-quinze pieds, stérile & entièrement dépouillée d'herbes : on n'y trouve que des pierres & un limon aride, de couleur cendrée. Sur cette plaine s'élève, à la hauteur de trois pieds, un petit monticule formé des mêmes pierres & du même limon, dont la partie supérieure s'ouvre par une embouchure d'environ deux pieds de diamètre, évasée en forme de coupe : c'est là le siége du phénomène qui attire les physiciens, & qui a rendu ce lieu fameux. La cavité ou bassin du monticule est rempli, presque jusqu'à son embouchure, d'une matière tout-à-fait semblable à celle du limon détrempé, de couleur noirâtre, qui bouillonne, sans interruption, avec un certain bruit, & des bulles qui viennent crever à sa surface. Quelquefois ce bouillonnement augmente & devient si violent, que la matière s'élève jusqu'à la surface du bassin, & s'échappe par les bords. On voit, dans le bassin, des pierres qui roulent en tout sens les unes sur les autres : on a quelquefois trouvé des marcassites parmi elles. La manière dont l'eau & le limon se meuvent entre ces pierres, fait penser qu'ils viennent d'une caverne souterraine, & qu'ils se font jour à travers les crevasses de ses parois. Lorsque le bouillonnement est très-fort dans ce goufre, il se fait des éruptions, ordinairement accompagnées de fracas, de fumée, & quelquefois même de flammes qui soulèvent les pierres & les jettent à plusieurs pieds de distance. Mais ces éruptions sont rares, & n'arrivent, suivant les habitans du pays, que de quinze en quinze ans. Elles leur sont annoncées par une odeur forte de soufre & de bitume, dont les bestiaux mêmes sont incommodés.

M. Galeati voulut s'assurer si le bouillonnement de la matière contenue dans ce goufre étoit causé par une chaleur souterraine. Il y plongea, à la profondeur de huit pouces, un thermomètre à l'esprit-de-vin ; mais la liqueur, bien loin de monter, baissa au contraire. De 17 pouces 6 lignes & demie où elle étoit avant l'immersion, elle descendit à 17 pouces 4 lignes ; chaleur qui répond à peu près à celle de 59 degrés 4 lignes du thermomètre de M. Stancari, neuf pouces au dessous de la chaleur de l'eau bouillante. Il est bon de savoir qu'on étoit alors au mois de juillet, & que M. Galeati fit son épreuve à deux heures après midi, tems de la plus grande chaleur du jour. Il essaya encore s'il pourroit atteindre le fond du goufre avec un bâton ; mais après l'avoir enfoncé à la profondeur d'une palme, les pierres qu'il rencontra l'empêchèrent de le pousser plus avant. Ce jour-là même le goufre étoit si plein de matière, que le limon en découloit de tous côtés, mêlé avec une eau trouble & brunâtre. On voyoit çà & là, sur la surface, des filamens très-déliés, qui se faisoient remarquer par une couleur plus noire que celle du reste du limon, & par une grande fluidité. M. Galeati étoit porté à croire que c'étoit du pétrole ; mais ils n'en avoient ni le goût ni l'odeur ; il s'assura seulement que c'étoit du bitume.

Après avoir examiné le goufre de Saxoli, M. Galeati se rendit sur le mont Zibio, fameux par ses sources de pétrole. Elles sont éloignées d'environ cinq cents pas du lieu où est le goufre. Elles jaillissent des bords de la montagne communément auprès des ruisseaux qui roulent sur son penchant. L'eau en est reçue dans des creux où elle séjourne, & l'huile de pétrole nage à sa surface. Toutes les sources n'en sont pas également chargées ; mais dans celles mêmes où elle abonde le plus, la quantité est encore très-modique, comparée à celle de l'eau ; & si les habitans du canton n'avoient soin, lorsqu'à certains jours marqués ils viennent recueillir le pétrole, de puiser en même tems toute l'eau, cette eau, surmontant bientôt les bords du puits & des réservoirs où elle est renfermée, se répandroit de tous côtés, & l'huile seroit perdue. Parmi ces puits il y en a un que les habitans disent avoir été creusé depuis quatre cents ans, & qu'ils nomment *la vieille source*. On croit que c'est la même dont parle Bacci, & qu'il assure avoir été si fort abondante en huile, qu'on en retiroit autrefois, chaque jour, jusqu'à quarante livres, quoique de son tems elle n'en fournit pas au-delà de huit. Aujourd'hui on n'en retire plus qu'une livre par jour, du moins pendant l'hiver & dans des tems humides & pluvieux ; car pendant l'été, lorsque le ciel est serein & que le vent souffle avec force, on en recueille un peu plus. M. Galeati observa, avec un thermomètre, la chaleur de ces différentes sources, & la trouva toujours au dessous de celle de l'atmosphère, & dans les mêmes proportions qu'on a vues en parlant du goufre de Saxioli.

Le mont Zibio, comme les autres montagnes dont on a parlé au commencement de cet article, renferme un très-grand nombre de corps marins. On découvre une quantité prodigieuse de coquilles pétrifiées, dont même des rochers entiers sont formés. On y ramasse aussi des morceaux de corail, qui, par leurs linéamens très-bien exprimés & par leurs pores, ne peuvent être méconnus pour de vrais litophytes. Quelques naturalistes prétendent que les poissons & les autres corps marins ensevelis dans les couches de la terre peuvent bien avoir été portés, dans le sein des montagnes, avec les eaux de la mer. Il n'est donc pas possible qu'ils aient été transportés sur de hautes montagnes sans que les eaux de la mer, soulevées & sortant de leur lit, se soient répandues sur toute la surface du Globe, en brisant & renversant tout ce qui s'opposoit à leur effort.

Le Zibio est la dernière des montagnes où

M. Galeati ait trouvé des corps marins. En continuant ſa route juſqu'au mont Pelerin, & montant toujours à meſure qu'il avançoit dans le pays, il ne put, malgré des recherches ſoigneuſes, découvrir le moindre veſtige de productions marines. Cette circonſtance, à laquelle il ne s'attendoit pas, le fit pencher fortement vers l opinion de M. le comte de Marſigli, ſavoir, qu'il n'y a aucun corps marin ſur les montagnes fort élevées, mais ſeulement ſur celles d'une médiocre hauteur.

M. Galeati, étant parvenu au lieu nommé *Volta*, ſitué au pied du mont Saint-Pelerin, à l'endroit où le fleuve Secchia ſe joint à la Raſenne, examina la différente hauteur de ces lieux. Graviſſant enſuite ſur la montagne, il s'arrêta à Fraſſino, qui eſt à peu près au milieu de ſon penchant. Cette élévation eſt le terme au-delà duquel cette montagne n'eſt plus ſuſceptible de culture. Les grains n'y viennent pas, & l'on n'y rencontre plus que des hêtres, des arbres ſauvages & des herbes très-menues. M. Galeati, parvenu enfin à la cime de la montagne qu'on appelle proprement *mont Saint-Pélerin*, examina ſon élévation, & le baromètre lui indiqua 23 pouces 3 lignes.

Du mont Saint-Pelerin, M. Galeati partit de Fanano pour ſe rendre enſuite au mont Cimone, le plus élevé de tous ceux de cette contrée, & fameux par les plantes rares qu'il produit. On en trouve beaucoup auprès d'une ſource qui jaillit un peu au deſſous de la cime de la montagne vers le couchant, & qui jette une grande quantité d'eau. Au côté oppoſé de la montagne on trouve une autre ſource encore plus abondante, qui jaillit avec plus de force, & qui eſt même plus près du ſommet.

Du mont Cimone M. Galeati ſe rendit à Barigatia, lieu fameux par les flammes qui ſortent fréquemment & inopinément de la terre. Il eſt vis-à-vis Cimone, du côté du couchant, à environ onze mille pas de diſtance. Ce ſavant vit ſortir de la terre, à diverſes repriſes, des flammes qui s'élevoient à la hauteur d'un pied & quelquefois de deux. Elles reſſembloient, par leur couleur, à la flamme ordinaire; mais leur étendue étoit ſi conſidérable, qu'elles avoient ſix pieds de longueur; elles en ont même juſqu'à vingt & trente dans les éruptions plus violentes: elles répandent une odeur de ſoufre; ce qui indique qu'une matière ſulfureuſe en eſt l'aliment. Quoique cette odeur fût plus ſenſible à une certaine diſtance, que lorſqu'on en approchoit de plus près, la chaleur des flammes ne ſe faiſoit ſentir que dans un très-petit eſpace, &, à trois pieds d'éloignement, le thermomètre n'en éprouvoit aucune action: dans les flammes mêmes, la liqueur ne monta que de huit lignes. Si l'on frappe rudement la terre, ou ſi l'on répand de l'eau ſur l'endroit d'où les flammes ſortent, elles s'éteignent ſur-le-champ pour reparoître quelque tems après avec plus d'abondance & de force. On les voit indifféremment dans toutes les ſaiſons; mais il ne ſe fait point d'éruption lorſque la terre eſt humectée par des pluies abondantes, ou qu'il règne quelque vent violent. Les habitans du pays penſent que ces flammes communiquent, par des voies ſouterraines, avec d'autres flammes qu'on voit au côté oppoſé de la montagne, à l'endroit nommé *Vet*, & ils ſe fondent ſur ce que les unes augmentent quand les autres viennent à ceſſer. Quoi qu'il en ſoit, il eſt probable que ces exhalaiſons ne ſont point chaudes tant qu'elles ſont renfermées dans le ſein de la terre, & qu'elles ne s'enflamment qu'au moment qu'elles éprouvent le contact de l'air. C'eſt ce que paroît prouver une fontaine d'eau douce qui jaillit tout auprès. Quoiqu'elle ait une odeur ſulfureuſe, elle n'eſt pas moins froide que les autres; elle parut même l'être davantage au fond qu'a la ſurface, peut-être parce que celle-ci avoit été échauffée par le ſoleil.

M. Galeati pourſuivit ſa route vers le mont Bonello, autrement appelé *Feſtino*, éloigné de Barigatia d'environ vingt mille pas, & renommé par les ſources de petrole. Les puits où on le ramaſſoit, étoient autrefois plus nombreux; ils ſe réduiſent maintenant à trois. Tous les autres ne contiennent que de l'eau & du limon. L'huile coule rarement ſans eau, & plus celle-ci eſt abondante, moins elle charrie d'huile. Pour recueillir celle-ci, il eſt néceſſaire, comme dans tous les puits du mont Zibio, & pour la même raiſon, d'épuiſer en même tems toute l'eau. Au reſte, le pétrole qui coule du mont Bonello eſt limpide & tranſparent; ce qui le rend beaucoup préférable à celui du mont Zibio, qui eſt d'un rouge-brun. Tous ces puits ſont creuſés dans une plaine vaſte, mais inégale, qui produit des plantes, des arbuſtes & même des arbres. Ils ne tiennent pas même toute l'étendue de la plaine; mais ils ſont renfermés dans une enceinte d'environ cinq cents pieds. On n'en trouve point au-delà. L'ouverture de chaque puits eſt d'environ ſix pieds de diamètre: leur profondeur varie, mais elle n'a jamais moins de cinquante pieds, ni au-delà de ſoixante-dix. M. Galeati étoit porté à croire que les fonds de tous ces puits, & ceux du mont Zibio, étoient dans le même plan horizontal, & ſon opinion lui paroiſſoit d'autant plus probable, qu'elle lui étoit ſuggérée par la ſeule inſpection & comparaiſon de ces lieux. Mais dépourvu de baromètre, & hors d'état de meſurer l'élévation du terrain, il abandonna une conjecture qui lui paroiſſoit dénuée de preuves, regrettant plus que jamais la perte de ſon inſtrument.

BOLONOIS (Montagnes du). L'auteur de ces obſervations, voyageant auprès du mont Maggiora, découvrit une couche de terre qui poſſédoit une qualité aſtringente comme le bol, & qui contenoit une aſſez grande quantité de nitre. Cela lui fit ſoupçonner qu'il y avoit dans ce

lieux quelque grande mine de vitriol ou de cuivre. Ce ſoupçon fut enſuite confirmé par un fragment non équivoque de mine de cuivre qu'il trouva dans le torrent del Saſſo qui eſt dans le voiſinage. On trouve auſſi quelquefois dans ce torrent des pyrites aſſez groſſes & d'un tiſſu moins ſerré que celles que charrient les autres torrens. Quelques-unes d'entr'elles, moins compactes que les autres, & calcinées pour ainſi dire par le tems, ſe changent en un ſel qui, mêlé avec la terre, lui communique la ſaveur & preſque toutes les propriétés du vitriol; circonſtance qui concourt à prouver dans ces lieux l'exiſtence d'une mine de vitriol ou de cuivre. Un autre indice de mines, c'eſt qu'on y rencontre des rochers ſtériles, nommés *calanches* par les habitans, parſemés d'une grande quantité de pyrites métalliques, qui même leur imprime diverſes couleurs. L'auteur a encore trouvé, dans la rivière d'Idice, d'aſſez gros fragmens de ſoufre minéraliſé, mêlés avec du gypſe; ce qui lui fit conjecturer qu'il y a auſſi des mines de ſoufre dans le *Bolonois*. Ces découvertes ſemblent favoriſer l'ancienne opinion adoptée par Licetus & par d'autres, ſuivant laquelle les Bolonois deviendroient un des peuples les plus riches s'ils ſe donnoient la peine de creuſer dans leur territoire. Ces auteurs, en effet, croyoient pouvoir y montrer, non-ſeulement des mines de gypſe, dont l'exiſtence n'eſt point douteuſe, mais encore de cuivre, d'antimoine, de cinabre, & même de fer, d'argent & d'or.

L'auteur de ces remarques trouva dans une grande mine de gypſe, des concrétions du genre de celles que les naturaliſtes appellent *ſtalagmites*. La liqueur qui les produiſoit, en ſe figeant ſur le ſol de la mine, prenoit une couleur jaune qui rendoit ces concrétions ſemblables à l'albâtre, déſigné en latin par l'épithète de *cotogninum*. Il aſſure avoir trouvé plus d'une fois, en litholiſant dans le *Bolonois*, de l'ambre jaune, des criſtaux noirâtres & pluſieurs pierres ſinguliérement figurées. On trouve encore d'autres pierres ſingulières qui, ſciées par le milieu, repréſentent au naturel, par leurs taches & leurs veines, des figures d'animaux. L'auteur a ramaſſé ſur le mont della Guardia quelques dentales dont la cavité étoit remplie d'un noyau d'agate qu'on auroit pu enlever aiſément. Cela confirme l'opinion de ceux qui penſent que les pierres précieuſes ne ſont pas abſolument étrangères au *Bolonois*.

A ces obſervations faites ſur le mont Maggiora & les collines voiſines, il faut ajouter des montagnes entières formées par des conques de mer entaſſées, & par des fragmens de peignes & de pétoncles confondus avec la terre. Ce phénomène eſt des plus frappans. Voici d'autres obſervations du même genre qu'on ſe contentera d'indiquer.

L'auteur trouva deux genres de cames remarquables par leur groſſeur; l'un au conchyte faſcié dont parle Aldrovande dans ſon *Cabinet métallique*; pour ce qui eſt de l'autre, il n'oſe décider ſi c'eſt l'*argyropolites in ſaxo corticoſo* dont il eſt fait mention dans le même ouvrage, ou la *concha gacades lapide facta* du *Muſeum moſcardum*. Dans une excavation faite ſur le Blancano, montagne des plus élevées, il trouva une prodigieuſe quantité de pinnes foſſiles, diſpoſées dans une argile bleuâtre. Le teſt de ces pinnes étoit preſqu'entiérement détruit par la vétuſté, & on ne les reconnoiſſoit que par leur conformation, par une pouſſière argentée, très-fine, qui étoit attachée à l'argile, & par l'impreſſion qu'on y voyoit de la forme intérieure de la coquille. Il trouva encore dans le petit torrent de Martignone, un murex pétrifié d'une ſtructure particulière.

L'auteur parle encore d'un corps marin remarquable, entr'autres des oſtracites qu'on trouve en grande quantité ſur la montagne qui eſt vis-à-vis la chapelle de Notre-Dame del Salſo, & de ce teſtacee, le plus beau de tous ceux de ce territoire, ſavoir, le peigne à charnière large, à baſe plane, magaritifère; teſtacée dont Liſter fait mention dans ſon *Hiſtoire des coquilles*, & qu'on trouve dans le *Cabinet métallique* d'Aldrovande, ſous le nom d'*aggroconchite*. La quantité de ces peignes eſt immenſe ſur cette montagne: pluſieurs d'entr'eux, conſumés par le tems, ont été réduits en écailles très-fines, qui pulvériſées paſſent pour un alcali terreux, excellent & préférable à tous les autres, même à la nacre de perles; car elles neutraliſent le vinaigre diſtillé plus parfaitement qu'aucun autre alcali.

A l'endroit appelé *Poggioli Roſſi*, l'auteur recueillit pluſieurs dents de lamié, diſperſées dans une terre rouge. Dans le torrent dit *de Saint-Martin d'Ancugnano*, il trouva un fragment d'un grand came pétrifié. Enfin, il vit une pierre ſabloneuſe qui contenoit un grand nombre de coquilles marines pétrifiées, & outre cela un corps oblong, mais aplati & large à ſon extrémité, qu'on ne pouvoit méconnoître pour la queue d'un poiſſon.

BOMMAL, village du département de la Dyle, arrondiſſement de Nivelles, canton de Jedoigne, près de la Grande-Gette, rivière à une lieue & demie au ſud de Jedoigne. Ses productions principales conſiſtent en froment, ſeigle, orge, avoine, colſat & quelques bois; à quoi il faut ajouter des pâturages pour le bétail.

BONAC, village du département de l'Arriège, arrondiſſement de Saint-Girons, canton de Caſtillon, ſur le Lez. Il y a, dans le territoire de ce village, des couches d'ardoiſe argileuſe inclinées du ſud au nord.

BONA-ROGGIA, petit ruiſſeau du département de la Seſia, dérivé à Aziliano de la Gardina. Il arroſe les rizières, & ſe jette dans la Seſia près de la Morcova.

BONA VISTA (Ile). Cette île eſt une de celles du Cap-Vert ; elle git par 16 deg. de latitude nord, & par 21 deg. 51 min. de longitude oueſt. (Méridien de Greenwich.)

Une chaîne de rochers s'étend à environ une lieue & demie au ſud-oueſt quart oueſt de la pointe ſud-eſt de l'île ; ce qui oblige les navigateurs à beaucoup de précautions pour en approcher ſans danger. On voit dans ce parage un grand nombre de poiſſons volans, qui, des fenêtres de la chambre d'un vaiſſeau, paroiſſent d'une beauté ſurprenante. Leurs côtés ont la couleur & le brillant de l'argent bruni ; mais ils perdent à être vus de deſſus le pont, parce qu'ils ont le dos d'une couleur obſcure. On y rencontre auſſi une eſpèce de molluſque. Cet animal a la forme d'une petite veſſie très-reſſemblante à celle des poiſſons, d'environ ſept pouces de long, & du fond de laquelle ſortent un certain nombre de filets rouges & bleus, dont quelques-uns ont juſqu'à trois & quatre pieds de long, & qui piquent comme l'ortie, mais plus fortement : au ſommet de la veſſie eſt une membrane dont l'animal ſe ſert comme de voile en la tournant à ſon gré pour recevoir le vent. Cette membrane eſt variée de différentes couleurs très agréables ; en un mot, l'animal eſt, à tous égards, un objet de curioſité très-intéreſſant.

Pluſieurs poiſſons à coquilles méritent encore une petite deſcription, ſurtout l'*helix janthina* & la *violacea*. On les trouve flottantes ſur l'eau ; elles ſont à peu près de la groſſeur d'un limaçon, & ſont ſoutenues ſur la ſurface de la mer par une petite grappe de bulles remplies d'air, formées par une ſubſtance gélatineuſe, d'un aſſez grand degré de viſcoſité. L'animal eſt ovipare, & ces eſpèces de veſſies ou bulles lui ſervent auſſi à dépoſer ſes œufs. Il eſt probable qu'il ne va jamais à fond & qu'il n'approche pas non plus volontairement du rivage, car ſa coquille eſt extrêmement fragile, & auſſi mince que celle de quelques limaçons d'eau douce. Chaque coquille contient à peu près la valeur d'une cuillère à café de liqueur que l'animal jette auſſitôt qu'on le touche, & qui eſt du rouge-pourpre le plus beau qu'on puiſſe voir. Elle teint le linge, & il ſeroit peut-être utile de rechercher ſi ce n'eſt pas là le pourpre des Anciens, d'autant que ce teſtacée ſe trouve ſûrement dans la Méditerranée.

Parmi les objets curieux qu'on vient de décrire, on ne paſſera pas ſous ſilence ce phénomène lumineux de la mer, dont les navigateurs ont parlé ſi ſouvent, & que Cook obſerva à peu près à cette latitude. Les uns ſuppoſent qu'il eſt l'effet du mouvement que des poiſſons donnent à l'eau en pourſuivant leur proie ; d'autres, que c'eſt une émanation que fournit la putréfaction des animaux marins ; pluſieurs le rapportent à l'électricité, &c. Les jets de lumière reſſemblent exactement à ceux des éclairs, quoiqu'un peu moins conſidérables. Ils ſont ſi fréquens, que quelquefois il y en a huit à dix de viſibles preſque dans le même moment. Le navigateur anglais conjectura que ce phénomène étoit dû à quelqu'animal lumineux. Il eut lieu d'être confirmé dans cette opinion lorſque, ayant jeté un filet, on eut pris une eſpèce de *meduſa* que l'on trouva de la couleur d'un métal chauffé fortement, & qui rendoit une lumière blanche ; avec ces animaux on prit auſſi des crabes très-petits, de trois eſpèces différentes, qui tous donnoient de la lumière comme les vers luiſans, quoique moins gros des neuf dixièmes. M. Banks, que ſes connoiſſances ont rendu célèbre, en examinant ces animaux, eut la ſatisfaction de trouver qu'ils étoient abſolument inconnus aux naturaliſtes. (*Voyez l'article* MER LUMINEUSE, *où tous ces faits ſont diſcutés.*)

BONCOU (Combe & Rivière de), département de la Haute-Garonne, arrondiſſement de Saint-Gaudens, canton de Bagnères-de-Luchon. Sa ſource, à deux lieues ſud de Bagnères, verſe ſes eaux au nord, comme toutes les eaux des Pyrénées, leſquelles ſuivent cette direction, puis ſe rendent dans la Lys à trois quarts de lieue de leur ſource.

BONCOU (Montagne de), département de la Haute-Garonne, arrondiſſement de Saint-Gaudens, canton de Bagnères, & à deux lieues ſud de cette ville. Elle a, du ſud-oueſt au nord-eſt, une demi-lieue de longueur ; maſſe détachée de la chaîne principale des Pyrénées.

BONCOURT, village du département de la Meuſe, arrondiſſement & canton de Commercy. Il y a des fourneaux & une forge pour la fabrication du fer en barres.

BONDEVAL (Forêt de), département du Doubs, à deux lieues un quart nord de Saint-Hippolyte. Elle a dix-huit cents toiſes de long, ſur neuf cents toiſes de large.

BONDICE (la), village du département de la Haute-Marne, arrondiſſement de Langres, canton de Bourbonne-lès-Bains. Il y a une verrerie.

BONDY (Village & Forêt de), arrondiſſement de Saint-Denis, canton de Pantin. Ce village a donné ſon nom à une grande & belle forêt. Il y a au village pluſieurs belles maiſons. La forêt de *Bondy* a, du nord-nord-oueſt au ſud-ſud-oueſt, y compris le Petit-Raincy, deux mille cinq cents toiſes de longueur, ſur dix-huit cents toiſes de largeur de l'eſt à l'oueſt.

BONGES, village du département de Sambre & Meuſe, arrondiſſement & canton de Namur, & à un quart de lieue de cette ville. Il y a pluſieurs fours à chaux dans ce village, où les couches

de pierres calcaires propres à être cuites se trouvent abondamment.

BONIFACIO, ville du département de Liamone, arrondissement de Sartène, chef-lieu de canton, à l'extrémité sud de l'île de Corse, avec un bon port, située vis-à-vis l'île de Sardaigne, avec laquelle elle forme un détroit auquel elle donne son nom. Cette commune a un syndic des marins.

BONN, ville du département de Rhin & Moselle, chef-lieu d'arrondissement & de canton, sur le Rhin. Le sol des environs de cette ville est très-fertile en grains, en légumes, & la vigne y réussit bien. Le chauffage ordinaire est du charbon de terre, le bois y étant très-rare. Bingen & *Bonn* se trouvent unies par des masses montueuses, qui renferment des pyrites & de l'argile sous forme d'ardoise. Elles montrent, à leur surface, de grosses couches de pierres de sable. A Gudesberg, distant d'une lieue de *Bonn*, il y a une source d'eau minérale, qui a été mise, depuis quelque tems, en réputation.

BONNAL, village du département du Doubs, arrondissement de Baume, canton de Rougemont, près de l'Oignon, à quatre lieues de Baume. Il y a dans les environs des fourneaux & des forges pour la fabrication du fer. Ces usines sont établies sur l'Oignon.

BONNE (la), rivière du département de l'Isère, arrondissement de Grenoble, canton d'Entraigues. Elle prend sa source aux glacières de Turbat, verse ses eaux à l'ouest, passe au sud du Désert, & va se rendre dans le Drac, à deux tiers de lieue au sud de la Mure.

BONNEFOND, village du département de la Loire, arrondissement & canton de Saint-Étienne, à une lieue & demie de Saint-Chamont. Il y a une clouterie & plusieurs fosses d'où l'on tire du charbon de terre.

BONNERT, village du département des Forêts, arrondissement de Luxembourg, canton d'Arlon, à trois quarts de lieue nord-est de cette ville. Il y a une platinerie.

BONNES, village du département des Basses-Pyrénées. On trouve dans les environs des eaux thermales, souveraines pour les maladies de poitrine, tumeurs, viscères, &c.

BONNET, village du département de la Meuse, arrondissement de Commercy, à une lieue & demie de Gondrecourt. Il y a plusieurs fourneaux & forges aux environs de ce village.

BONNEVAL, bourg du département du Mont-Blanc, arrondissement de Saint-Jean-de-Maurienne, canton de Thermignon, près de l'Arc. Il y a une mine de plomb abondante, qui contient une portion considérable d'argent.

BONNEUIL, village du département de l'Oise, arrondissement de Clermont, canton de Breteuil, & à une lieue deux tiers de cette ville. Il y a quelques pressoirs pour le cidre qu'on récolte dans les environs.

BONNEVILLE, ville du département du Léman, chef-lieu d'arrondissement & de canton, sur l'Arve, à six lieues sud-est de Genève, dans une jolie plaine. Elle n'a de remarquable que la forme triangulaire de sa situation, & une place qui occupe l'aire du triangle. Elle est élevée de trente-neuf toises au dessus du lac de Genève. La porte de la ville est assise sur les rochers d'une pierre composée de mica. On trouve dans les fentes de belles cristallisations de spath calcaire.

BONPORTEAU (Pointe, Cap & Plage de), département du Var, arrondissement de Draguignan, canton de Grimaud, entre la Calanque de la Chappe & la Calanque du Cavalaire.

BONPORTEAU (le), rivière du département du Var. Sa source, à deux lieues & demie sud de Grimaud, verse ses eaux à l'est, lesquelles se rendent à la mer, dans la plage de *Bonporteau*, sans être arrêtées par un lac comme beaucoup d'autres eaux courantes de cette côte.

BONRENAUD (Plage & Cap de), département du Var, canton d'Hières, à la côte septentrionale de l'île de Porquerolles, entre le cap du Man & la plage de l'Aiguade.

BONVILLARD, village du département du Mont-Blanc, arrondissement de Saint-Jean-de-Maurienne, canton d'Aiguebelle, à cinq lieues de Chambery. Les mines de la montagne de *Bonvillard*, outre le fer, contiennent encore deux filons de plomb tenant argent, un grand filon de cuivre, & près du Mas du Châtelet, une mine de houille. Le Val-du-Châtelet est le foyer principal de la mine de plomb; elle se porte ensuite vers la montagne de Sainte-Hélène, où l'on connoît des affleuremens de filons de plomb mêlé à du bismuth & de l'antimoine, mais qui n'ont pas été suivis régulièrement. Ces mines de cuivre & de plomb sont très-remarquables, parce qu'elles sont encaissées & recouvertes de mines de fer.

BONVOISIN, montagne du département des Hautes-Alpes, canton de l'Argentière, à trois lieues ouest de Vallouise. Elle a de l'ouest à l'est une demi-lieue de long.

BOOM, bourg du département des Deux-Nèthes, arrondiſſement d'Anvers, à deux lieues un quart de cette ville. Il y a deux fabriques de ſel, deux amidoneries, une poterie & pluſieurs briqueteries.

BOQUIEN (Forêt de), département des Côtes-du-Nord, canton de Collinée, à trois quarts de lieue de cette ville. Elle a de l'eſt à l'oueſt deux mille ſix cents toiſes, & du nord au ſud douze cents.

BORANDA, pays qu'on appelle actuellement *Peczora*, lequel eſt ſitué entre les Lapons moſcovites & les Samoïèdes, dans la partie de la terre coupée par le cercle polaire arctique, & traverſée, dans la direction du nord au midi, par le fleuve Peczora.

La bourgade de *Boranda* eſt ſituée à 22 deg. du pôle, ſur la côte occidentale d'un petit golfe, dans lequel ſe décharge la grande rivière de Peczora. Ce pays, habité par les Borandiens, eſt, comme on voit, borné par la Mer-Glaciale vis-à-vis l'île de Kolgo, les petites îles Toxar & Maurice; au couchant, il eſt ſéparé des terres de la province de Jagori par d'aſſez hautes montagnes; au levant, ce pays confine avec celui des Samoïèdes. Les Borandiens ne diffèrent que très-peu de cette race, ni quant à la ſtature, ni quant à la manière de vivre, & paroiſſent tenir à cette même variété de l'eſpèce humaine ſur laquelle le climat a dû influer également. Tous les hommes de ces contrées arctiques ſont à peu près ſemblables entr'eux, puiſque le froid & les autres influences du climat les ont rendus très-différens des peuples des zônes tempérées. Indépendamment de leur courte taille, ils ont tant d'autres rapports de reſſemblance entr'eux, qu'on peut les conſidérer comme une même race, qui s'eſt étendue & multipliée le long des côtes des mers ſeptentrionales, dans des déſerts & ſous un climat inhabitable pour tout autre peuple.

BORCE, village du département des Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement d'Oléron, canton d'Accous, ſur le gave d'Aſpe. Les montagnes, au nord de ce village, ſont compoſées de bancs d'un marbre gris-bleuâtre; au midi, vers le pont Sévers, il y a des couches d'ardoiſe griſe argileuſe: à ce pont il y a auſſi des bancs de marbre d'un gris-bleuâtre, &, à une petite diſtance, des couches de ſchiſte gris. Au Pourtalet, reſtes d'un ancien fort dominé par les montagnes de la région ſupérieure. Il y a des bancs de marbre gris-foncé: on y diſtingue des pierres calcaires compoſées de madrépores. A la montagne d'Irrivé, à une hauteur conſidérable au deſſus de la rive gauche du gave, il y a une mine de cuivre. A Iboſque, au deſſus d'Irrivé, il y a une galerie ſur une mine de cuivre jaune dans de la pierre à chaux, avec efflorescence de vert de montagne.

A cinq cents toiſes au deſſus & au ſud de *Borce* eſt le torrent de Belonce, venant du ſud-oueſt, & qui ſe jette dans le gave par ſa rive gauche. On y voit un puits de dix toiſes, & une galerie de cinq toiſes ſur une mine de plomb en filon, qui contient de la galène & de la blende. Il y a du vert de montagne diſperſé dans les rochers de la montagne de la Graveſte. En ſuivant le gave d'Aſpe juſqu'au bois d'Anglus, aux frontières d'Eſpagne, on arrive à la montagne de Maſpêtre, où il ſe trouve de la mine de cuivre gris & argent, éparſe dans un rocher calcaire. Au deſſus de Peyrenèſe, entre la montagne de Maſpêtre & celle de Cauſia, ſur la pente ſeptentrionale de la gorge à la montagne de Laſcouettes, eſt une mine de cuivre en filon.

BORCETTE, bourg du département de la Roër, à un quart de lieue ſud-eſt d'Aix-la-Chapelle. On peut prendre des bains chauds dans quatorze maiſons différentes de ce bourg. Il y en a une quinzième, où les pauvres ſe baignent *gratis*. L'eau de pluſieurs bains eſt ſi chaude & ſi bouillante, qu'en y jetant un animal il meurt ſur-le-champ. Le peuple y fait cuire des œufs. Outre les eaux minérales, il y a une fabrique d'aiguilles.

BORD (Forêt de), du département de l'Allier, arrondiſſement de Moulins, & à deux lieues ſud-eſt de cette ville. Elle a deux mille deux cents toiſes de longueur, ſur ſept cents toiſes de largeur.

BORD (Lac de), du département de la Lozère, arrondiſſement de Marvejols, à trois lieues deux tiers nord-oueſt de cette ville. Ce lac a environ deux cents toiſes de large, ſur deux cent cinquante toiſes de long.

BORDEAUX, ville du département de la Gironde, chef-lieu de ce département, ſur la Garonne.

Le ſol des environs de cette ville eſt abreuvé d'une eau abondante: on creuſe partout des puits avec ſuccès, & l'eau ſe rencontre quelquefois à une petite profondeur. Dans les landes la conſtitution du ſol eſt telle, que les eaux y ſont ſtagnantes à la ſurface, & forment des marais ou des lacs. Les étangs qui ſont diſtribués le long de la côte de la mer, ſont les produits des eaux courantes refoulées par les dunes. Les eaux des landes ſont de mauvaiſe qualité, parce qu'elles ſe chargent des débris des plantes qui y pourriſſent, ou des principes de l'allioſte, couche de mine de fer dilatée, ſur laquelle elles réſident.

Le fond des vallées larges & peu profondes des environs de *Bordeaux* eſt arroſé ordinairement par de petits ruiſſeaux. Ces eaux courantes ſe

rendent, les unes dans l'Adouze & l'Adour, au ſud ; à l'eſt, dans la Garonne ; à l'oueſt, dans le golfe de Gaſcogne ou dans les étangs qui en bordent les rivages.

La ville de *Bordeaux* eſt traverſée par ſix de ces ruiſſeaux ; celui du Marais ou de Bacalan, celui des Carmes, la Dévèze, le Peugne, le Guy & l'Eſteymajoux. Le ſol des marais de la Chartreuſe eſt plus bas que les lits du Peugne & de la Dévèze qui les traverſent.

Six ſources de bonnes eaux ſe trouvent aux environs de *Bordeaux ;* celles de Mérignac, du Tondut, de Figueyreau, de Fond-d'Eandège, des Salinières & de la Font-de-l'Or. Celle-ci fournit aux approviſionnemens des navires.

La plus grande partie du territoire bordelois eſt occupée par les landes, c'eſt-à-dire, par une plaine ſabloneuſe couverte d'un petit nombre de plantes ligneuſes & de gramens qui ſe deſſèchent ſur la fin de l'été, & demeurent inondés pendant l'hiver & pourriſſent. Il y a dans cette plaine beaucoup d'endroits couverts de marais conſidérables.

Dans tous les lieux cultivés qui ſe trouvent le long de la Garonne, l'air, quoique humide, eſt fort ſain, & les habitans y ſont plus robuſtes que dans les landes. La diſparition des marais & l'écoulement bien entendu des eaux pluviales le long de ces côtes ſont les principales cauſes de la ſalubrité de l'air.

Le flux & reflux & la direction des bords des collines de l'entre-deux mers y favoriſent l'introduction d'un air humide par les vents d'oueſt, aſſez violens.

J'ajoute ici deux phénomènes qui appartiennent à *Bordeaux*, quoiqu'ils ne puiſſent s'obſerver qu'à une certaine diſtance de cette ville : 1°. le bec d'Ambez, dont j'ai donné la deſcription à l'article AMBEZ, &, 2°. le roc de Tau, carrière qui fournit la pierre à bâtir, laquelle ſert aux conſtructions des bâtimens de cette ville. Cette pierre a cela d'intéreſſant, en ce qu'elle renferme des débris d'étoiles marines, qu'elle offre aux naturaliſtes lorſqu'elle ſe décompoſe.

Bordeaux eſt ſitué ſur la rive gauche de la Garonne, qui forme, en face, une portion circulaire dont les deux pointes ſont éloignées l'une de l'autre d'une lieue, & cette courbe eſt aſſez alongée pour qu'il ſoit poſſible de l'appercevoir, d'un ſeul coup-d'œil, dans toute ſon étendue.

La beauté du fleuve qui coule avec une majeſtueuſe rapidité, & dont la largeur eſt de trois quarts de lieue dans cette partie, toute couverte, en tems de paix, d'une épaiſſe forêt de mâts qui s'élèvent d'une foule de vaiſſeaux de toutes grandeurs & de toutes nations : ces objets forment un enſemble dont les yeux ne peuvent ſe raſſaſier, & que l'on revoit toujours avec les charmes de la ſurpriſe & de la nouveauté.

Les vins ſont une des grandes richeſſes de *Bordeaux*. Ceux de première qualité ſe vendent de 2000 à 2400 liv. le tonneau ou les quatre barriques. Les plus eſtimés ſont ceux connus ſous les noms de *Médoc*, de *Haut-Brion*, de *Saint-Émilion*, de *Grave*. Les meilleures qualités des vins de Médoc ſont ceux de la Fite, de la Tour & de Margaut. Les plus recherchés de Grave ſont ceux de Haut-Brion, du Haut-Talence, de Mérignac, Peſſac, Langon, Villenave, &c. Les vins blancs qui tiennent les premiers rangs ſont ceux de Carbonnieux-Sérons, Barſac, Pignac, Lanterre-Baume & Sainte-Croix-du-Mont.

Une partie du vin de Médoc paſſe en Angleterre : les vins de Grave, blancs & rouges, ſe conſomment ordinairement en France. La plus grande partie de ceux de Paluds s'embarque pour les colonies & l'Inde : les Hollandais en tirent une quantité conſidérable. Les vins de côtes & autres qualités inférieures paſſent, en grande partie, en Allemagne, en Hollande & dans la ci-devant Bretagne. Le ſurplus ſert à la conſommation du pays, ou ſe convertit en eau-de-vie ou en vinaigre.

Il y a dans la ville de *Bordeaux* une fontaine d'eau minérale, découverte, dans le ſeizième ſiècle, rue de *la Rouſſelle*, dont la fontaine a pris le nom. Elle a la vertu de purger en rafraîchiſſant, de guérir les obſtructions, & d'être ſouveraine même dans les fièvres intermittentes.

BORDELOIS *ou* BOURDELOIS. Ce pays renfermoit beaucoup d'autres petits pays ; ſavoir : le *Bordelois* propre, le Médoc avec la petite Flandre du Médoc, les landes de Bordeaux, le pays de la Tête-de-Buſch, le pays de Born & celui de Merentin : tous ces pays ſont au midi de la Garonne ou de la Gironde. Le Bénange, le pays d'Entre-deux-mers, les environs de Libourne, le Fronſadois, le Cudjagois, le Bourgès, le Blayois & le Vittrezay, tous ces pays ſont au ſeptentrion ou le long de la rive droite de la Garonne.

Le *Bordelois*, y compris les petites contrées nommées ci-deſſus, eſt borné, au ſeptentrion, par la Saintonge ; au midi, par le Bazadois & les grandes landes ; au levant, par les grandes landes, le Bazadois, le Périgord & l'Angoumois, &, au couchant, par l'Océan. Quant au *Bordelois* propre, il s'étend le long de la Garonne au midi de ce fleuve, & n'a que douze à treize lieues de long, ſur cinq lieues de large. Tous ces pays compoſent aujourd'hui une partie du département de la Gironde.

BORDES (les deux Lacs de), du département de l'Arriège, arrondiſſement de Saint-Girons, canton de Caſtillon, à la ſource de la rivière de *Bordes*. Ils ſont petits, & ont tout au plus cent toiſes de large.

BORDS DE LA MER, conſidérés relativement à la conſtitution du ſol & aux productions végétales.

Les *bords de la mer* ſont eſcarpés ou en pente; ils préſentent, ou des rochers, ou des terres baſſes, tantôt pierreuſes, tantôt ſabloneuſes. Dans certaines parties des côtes de la ci-devant province de Normandie, on trouve des falaiſes élevées & coupées à pic, parce qu'elles ont été minées inſenſiblement par les flots.

Les côtes ſont toujours plates à l'embouchure des rivières. Deux forces oppoſées, les eaux courantes des fleuves d'un côté, qui entraînent les terres & les ſables, & le flux de la mer qui les repouſſe, concourent à la formation des bancs de ſable, des barres, & même des îles ſi communes à l'embouchure des grands fleuves. Le terrain s'exhauſſe par degrés, les ſables ſurmontent le niveau des eaux ordinaires, &, n'étant pas arroſés, ils deviennent le jouet des vents. C'eſt ainſi que ſe forment les dunes.

Un canton, jadis fertile, entre Boulogne & Calais, eſt devenu inſalubre & abandonné, en grande partie, depuis que les eaux de la Slacq, arrêtées par les ſables, n'y ont plus un écoulement libre. Les maladies qui règnent parmi les habitans de ce pays ſont un triſte exemple du tort que font, à l'agriculture & à la ſanté des habitans, le dérangement du cours des eaux. Pour remédier à ces inconvéniens, il convient que l'art aide la nature, en formant des débouchés & des iſſues aux eaux de l'intérieur.

Les ſables occupent une grande étendue de terrain le long des *bords* de la Manche : on en trouve de vaſtes plaines, & des dunes fort élevées, entre la Somme & la Cauche. Cette plage, qui ſe prolonge au loin dans la mer, eſt célèbre par des naufrages. Il faut que les enſablemens y aient fait de grands progrès, puiſqu'au deſſus d'Étaples, à une lieue de la mer, on trouve, près de Saint-Joſſe, les veſtiges d'un ancien port. On ſait d'ailleurs que les navires arrivoient près du village de Rue-Voiſin-du-Crotoy Tout ce pays eſt donc de nouvelle formation : il occupe la place d'un golfe étendu, qui s'eſt comblé par degrés. Une partie a été deſſéchée, & a cedé à l'induſtrie; mais ce qui reſte à défricher offre encore de grandes reſſources à l'agriculture.

Dans les departemens du midi, vers les bouches du Rhône, on trouve, entre ce fleuve & Aiguemortes, un déſert de ſables de vingt lieues. C'eſt là que ſont établies les ſalines de Peccais. On y voit auſſi des forêts de pins (*pinus ſilveſtris maritima*), qui, au lieu d'élever leurs têtes comme ceux qui occupent les montagnes, ont la cime arrondie, & ſurpaſſent à peine la taille d'un pommier. Malgré leur voiſinage de la mer Mediterranée, ils réſiſtent aux coups de vents.

Le genévrier, que les habitans appellent *cade*, eſt ſi abondant dans ce déſert, qu'il offre une reſſource aux habitans pour le chauffage. Les *filaria* & les *nerpruns* s'y plaiſent auſſi.

Depuis Nice juſqu'au Port-Vendre, les plantes qui habitent les *bords* de la Méditerranée ſont à peu près les mêmes.

Quant aux arbres & arbuſtes, nous en montrerons la différence aux mots ABRI & CLIMATS. Si nous revenons aux plantes, nous indiquerons diverſes eſpèces de ſoudes & de ſalicornes, des arroches, des giroflées, des euphorbes, *frankenia lævis & pulverulenta*, *ephedra diſtachya*, & beaucoup d'autres qui ſervent à lier les ſables & à conſolider leurs maſſes, qui, ſans ces ſecours, deviendroient le jouet des vents & la déſolation des plaines environnantes. On y rencontre auſſi beaucoup de graminées, dont quelques-unes forment d'excellens pâturages pour les moutons, qui aiment les prés ſalés & les terrains voiſins des *bords* de la mer.

En repaſſant des *bords* de la Méditerranée aux côtes de la Manche, on ne trouve, depuis l'embouchure de la Somme juſqu'auprès de Boulogne, que des ſables & quelques fonds marécageux. Les dunes de Saint-Quentin, de Bereck, de Camier, ſont très-élevées; elles changent aſſez fréquemment de forme & de poſition.

Lorſque le vent d'oueſt ſouffle avec force ſur les dunes de ces parages, des nuages de ſable ſont portés au loin, inondent les champs cultivés, & y portent la ſtérilité. Alors les chemins diſparoiſſent, les étangs ſe comblent & ſe changent en fondrières d'autant plus dangereuſes, qu'elles offrent l'apparence de plaines ſolides. On trouve encore près de Quend, de Verton & de Merlimont, des marais dont le terrain eſt ſi peu aſſuré, que le poids d'un homme y ébranle tous les environs à des diſtances conſidérables.

On ne rencontre, dans les ſables de cette côte, que des arbriſſeaux de petite taille, tels que des argouſſiers, des ſaules nains (*ſalix arenaria & repens*). Rien n'y eſt ſi commun que le roſeau des ſables (*arundo arenaria*), la laiche des ſables, l'*agroſtis ſtolonifera* & des chiendens. On y trouve auſſi *aira caneſcens*, *phleum arenarium & nodoſum*; *eryngium maritimum*, *pyrola rotundifolia*; *gallium verum*; *arenaria peploides*; *convolvulus arvenſis*, *ſepium*, *ſoldanella*, *ononis repens*, &c.; & dans les endroits un peu humides, *ſchœnus mariſcus & nigricans*, *ſcirpus maritimus & aciculatis*; *juncus articulatus*, *bufonius & maritimus*; *cineraria paluſtris*; *parnaſſia paluſtris*, *aſparagus officinalis maritima*; *plantago maritima*; *ophioglosſum vulgatum*; *chenopodium maritimum*; *artemiſia maritima*; *althæa officinalis*, &c.

La ceinture de galets qui borde la mer dans quelques parties de cette côte, n'eſt pas entièrement privée de végétaux. Le pois maritime (*piſum maritimum*), inconnu ailleurs en France, croît au Lourdet, vers l'embouchure de la Somme, pendant que l'on a beaucoup de peine à l'élever dans les jardins. A Saint-Valery, au Crotoy, à Cayeux, ſe plaiſent le pavot cornu, les arroches, &c. &c. tandis qu'à l'entrée de la Breſle, près du treport,

l'*eryngium maritimum* conserve sa fraîcheur au milieu des pierres, & pompe l'eau intérieure par ses racines, semblables à de petits cables qui serpentent dans leurs interstices. La bette maritime & le chou (*brassica oleracea maritima*) aiment aussi les *bords* de la mer. Ce chou sauvage, type des espèces cultivées, est comme suspendu dans les craies sur les faces de l'escarpement des falaises.

Après avoir ainsi comparé l'état des *bords* de la mer le long des côtes méridionales avec celui des *bords* de la Manche, on peut être en état de juger que, dans les rivages intermédiaires, la constitution des sols & les espèces de plantes maritimes qui y croissent, ne diffèrent pas beaucoup de celles qui viennent d'être indiquées, & d'ailleurs nous aurons lieu de faire connoître immédiatement ces contrées dans plusieurs articles de ce Dictionnaire. On s'apperçoit seulement, en s'approchant des contrées méridionales, que les productions des pays chauds sont plus abondantes. On remarque de même que les semences sont aussi plus variées & les genres plus multipliés dans les climats chauds; mais que, vers le nord, les individus de chaque espèce sont en plus grand nombre, de sorte qu'en dernier résultat, dans ces deux régions, la somme & la masse des végétaux doivent être à peu près les mêmes.

Supposons maintenant qu'après cette étude des productions naturelles, un cultivateur veuille établir son habitation & ses cultures au milieu des sables, & dans le voisinage des dunes distribuées aux environs de l'embouchure de la Somme : il est aisé de voir quelle est la marche qu'il doit suivre pour assurer son établissement & étendre ses domaines.

Il choisira d'abord un emplacement qui ne soit ni trop sec ni trop humide, & se mettra surtout au dessus des inondations. Au lieu de s'établir dans une plaine exposée à tous les vents, il cherchera les abris que les collines peuvent lui procurer. Si ce sont des dunes, il faudra qu'il les affermisse par des plantations, soit d'arbrisseaux & des semis des principales plantes dont nous avons fait mention ci-devant. Le roseau des sables, par exemple, croît partout dans les landes sabloneuses de Saint-Valery & de Boulogne : son utilité pour retenir les sables est si bien démontrée, qu'il y a une défense générale de l'arracher à proximité des ports & des forts.

L'élyme des sables réussiroit de même que le roseau; il croît spontanément le long des digues de la Hollande, & l'étonnante facilité avec laquelle ses racines tracent dans les jardins, annonce qu'il se plairoit dans les dunes. La laîche des sables (*carex arenaria*), commune sur les côtes voisines de l'embouchure de la Somme, ne doit pas être négligée dans ces cultures. Sa manière de croître mérite d'être remarquée. Ses racines s'étendent au loin horizontalement & en lignes droites. A chaque nœud, à des distances à peu près égales, s'élèvent des tiges qu'on prendroit pour de petites plantations alignées ou espacées à dessein. Les rejets, qui se coupent & se croisent en différens sens, enveloppent les sables comme un réseau. On pourroit faire usage des chiendens; mais ce sont des plantes dont on doit se défier : le genêt d'Angleterre est préférable.

Lorsque les roseaux & les plantes dont nous venons de faire l'énumération se sont emparés des terrains sabloneux, les autres plantes des environs ne tardent pas à y paroître : on peut même essayer d'y répandre des graines; mais en aidant la nature, il faut chercher à multiplier de préférence les végétaux utiles, & surtout ceux qui peuvent servir de fourage & de nourriture aux bestiaux.

C'est au cultivateur jaloux de recueillir les fruits de ses travaux, à consulter son expérience; il doit connoître ces ressources que lui offre un terrain neuf, délaissé par la mer & imprégné de sel. Pourvu qu'il n'ait rien à redouter des vents & des eaux, il doit être sûr d'être avantageusement dédommagé de ses travaux.

Il n'a été jusqu'ici question que des plantes & des arbrisseaux de petite tige, qui peuvent servir à lier les sables & à fixer leur mobilité : il est tems de parler des arbres à hautes tiges, qui sont dans le cas de s'accommoder de cette nature de terrain. Nous avons dit que, vers l'embouchure du Rhône, il existoit de grandes forêts de pins maritimes. Il en est de même des landes de Bordeaux, où se trouvent de grandes étendues de terrain couvertes de ces arbres, dont l'on tire les plus grands avantages pour la résine, le goudron, &c. Si cette espèce ne réussissoit pas sur les côtes de la ci-devant province de Picardie, il n'y a pas de doute qu'on ne puisse y employer avec succès le pin d'Écosse (*pinus silvestris*). Indépendamment de ce qu'il s'arrange d'un climat froid & humide, il mérite d'être préféré pour sa beauté & la bonne qualité de son bois, dont on pourroit tirer parti pour la marine.

Une variété de saule-marceau, appelée, dans les environs de Boulogne, *boquette*, ne craint point les vents de mer; elle est susceptible d'être placée en seconde ligne dans les sables. C'est le *salix latifolia rotunda* de Bauhin.

Le faux acacia (*robinia pseudo-acacia*) est peut-être un des arbres les plus propres à arrêter les sables par ses racines qui rampent sous terre à douze ou quinze mètres. On en voit, sur le *bord* de la Méditerranée, qui s'élèvent à une grande hauteur; & comme ceux qu'on plante dans les villes & villages des environs de Saint-Valery ne craignent pas la gelée, il est croyable qu'ils réussiroient bien sur les côtes de la Manche.

Lorsqu'on s'approche du département de la Seine-Inférieure, entre le bourg d'Ault & le tréport, on trouve, dans une gorge, des bois presque contigus à la mer, & qui néanmoins sont pleins de vigueur & fort élevés. La forêt d'Eu &

celle d'Arques ſont expoſées à toute la fureur des vents d'oueſt, & cependant elles ſont comparables, en beauté, aux forêts du centre de la France.

A la place des tamariſes, ſi utiles au *bord* de la Méditerranée, & qui ne réſiſtent pas au froid ſur les côtes de la Manche, on peut ſubſtituer l'ajouc ou genêt épineux. Il peut remplir le même objet lorſqu'on le fait ſervir de bordure ou de haie : il vient bien dans les ſables, car toutes les hauteurs de Saint-Valery en ſont couvertes.

Il paroît certain, en général, que beaucoup de plantes qui périroient par le froid dans l'intérieur des terres, peuvent ſe conſerver dans quelques parties des dunes de la Manche, ſoit parce que la végétation y eſt généralement foible, ſoit parce que la chaleur y eſt concentrée.

Le tabac, les colſats, les choux, les navets peuvent réuſſir auſſi ſur les *bords* de la Manche.

La moutarde, employée dans le commerce, croît naturellement ſur les digues du canal de Saint-Valery, &c. (*Voyez* DUNES, LANDES DE BORDEAUX, ATERRISSEMENT DES CÔTES DU CI-DEVANT LANGUEDOC.)

BORDS DE LA MER. Il paroît que le fond du baſſin de la mer, le long de ſes *bords*, eſt plane ou rempli d'inégalités dans le même rapport que la ſuperficie des terres du Continent. En effet, on remarque dans les environs de la zône torride, que partout où ces terres préſentent une ſuperficie plane & fort étendue, le fond des eaux qui en baignent les côtes a auſſi la même uniformité. Ceci eſt ſenſible dans les endroits que les marins eſpagnols appellent *fonde*, & où l'on trouve toujours le fond, même à une fort grande diſtance des côtes. Enſuite on remarque que la profondeur de l'eau diminue toujours à meſure qu'on approche de la côte ; c'eſt ce qu'on éprouve ſur les côtes de la Floride, dans la baie de Penſacola, & dans toute l'étendue de la mer occupée par le golfe du Mexique, & qui comprend les côtes de Campêche & de Honduras.

Mais il n'en eſt pas de même le long des côtes, où la terre s'élève beaucoup près de la mer ou à très-peu de diſtance : l'eau y eſt très-profonde ſur les *bords* mêmes. C'eſt ainſi qu'on ne trouve pas le fond du baſſin de la mer, à la ſonde, ſur les côtes de la mer du Sud, à moins qu'on ne ſoit à la vue des terres & même aſſez proche du *bord*.

Les fonds plats que couvre la mer ſont auſſi régulièrement unis que les plaines correſpondantes du Continent ; c'eſt ce que démontrent les placerès ou parages d'une très-petite profondeur. Les vaiſſeaux traverſent celui de la Vivora par la partie de l'oueſt de Caſcavel, & courent douze lieues du ſud au nord, au deſſus d'un fond ſi uni, qu'il n'a preſque partout que douze braſſes & jamais treize. Mais auſſitôt qu'on s'éloigne de cette diſtance, la profondeur devient ſi conſidérable, qu'on ne trouve plus le fond à cinquante braſſes. On voit par-là que ſi les eaux qui couvrent cette ſurface, venoient à ſe retirer, on verroit ſuccéder à la mer une plaine de douze lieues du nord au ſud, & qui ſeroit, relativement au *bord* de la mer correſpondant, ce que ſont les cimes des chaînes de l'Amérique méridionale par rapport aux profondeurs de la mer qui les environne.

Lorſqu'on paſſe de la Trinité à Batavano, on fait plus de la moitié de la courſe ſur un haut-fond qui ne permet qu'aux petits vaiſſeaux de s'y expoſer. Parmi les différens fonds qu'on traverſe, il y a une eſpèce de langue de terre prolongée, qu'on appelle le *Quebrado de Cayo-Cacao*, & ſur laquelle on ne trouve que onze pieds d'eau. Les vaiſſeaux qui doivent y paſſer n'avancent qu'en labourant avec la quille pendant environ cinq quarts d'heure. Or, ſi la ſuperficie n'en étoit pas uniforme, les vaiſſeaux ſe trouveroient bientôt engravés faute d'eau ſuffiſante. Sur les côtes, on trouve douze à vingt pieds d'eau, & l'on a ainſi un trajet de trois ou quatre lieues à parcourir ſans que la profondeur de l'eau augmente ou diminue.

Ces fonds unis des *bords* de la mer ne peuvent être mieux comparés qu'au plat pays de la Havane, où les terrains ſont ſi bas & ſi unis, que l'eau des pluies en couvre bientôt la ſurface, parce qu'il n'y a pas aſſez de pente pour le prompt écoulement de ces eaux.

Je le répète, vu l'importance des faits : les navigateurs attentifs ont remarqué dans preſque tous les parages, que la profondeur des mers étoit, le long des côtes, dans le rapport de l'élévation des côtes, c'eſt-à-dire, que, ſi les côtes ſont très-élevées & les bords fort eſcarpés, la mer qui les baignoit, étoit très profonde. C'eſt une remarque dont ils ont ſouvent profité lorſqu'ils ont été obligés de jeter l'ancre. On trouve cette obſervation dans le *Voyage de Dampier*, deuxième partie, page 476. Elle n'a pas échappé aux habitans des côtes de la Norwège, comme nous l'apprenons de Pontoppidan, *Hiſtoire générale de Norwège*, pag. 125. « La mer, dit-il, forme, ſurtout à l'oueſt, beaucoup de grands & de petits golfes de ſix à huit milles d'étendue ; le fond de la mer y diffère beaucoup en profondeur ; mais en général elle eſt dans le rapport de l'élévation des côtes voiſines. Ainſi, pour eſtimer la profondeur de l'eau, il ſuffit de jeter les yeux ſur la montagne la plus proche. »

Je ne m'arrêterai pas à examiner les exceptions dont cette règle eſt ſuſceptible. Pontoppidan eſſaie de rendre raiſon de la grande profondeur de pluſieurs des golfes dont il parle, en diſant qu'elle eſt due à l'écoulement des eaux qui ſe ſont précipitées des hauts promontoires à l'époque du déluge univerſel ; mais cette explication eſt bien précaire aux yeux de ceux qui ne veulent pas admettre le déluge comme la cauſe d'aucun phénomène. Au reſte, il paroît que l'obſervation eſt conforme

à la règle que nous avons posée. On peut consulter ce que dit M. Bergman dans sa *Description physique du Globe*, partie 1re. pag. 539.

Bords de la mer & côtes.

La mer actuelle pratique & façonne un nouveau rivage tout à l'entour des continens, comme on en trouve les vestiges autour de l'ancienne & de la moyenne terre, qu'il est aisé de suivre & de reconnoître. Ses falaises deviennent de plus en plus escarpées : on voit, d'un autre côté, ses plages & ses côtes plates se combler, s'élever & se prolonger, & former des plaines littorales, semblables à celles qu'elle a laissées à sec au dessous de ses anciens *bords*, mais que les eaux pluviales des ruisseaux & des rivières ont sillonnées ensuite. Sur ces plages elle accumule les galets, les coquilles & les sables de toute espèce. Ce sont ces amas de sables qui, avec le secours des vents, forment incessamment sous nos yeux des dunes & des montagnes de sables pareilles à celles que l'ancienne mer a laissées au milieu des continens, sur la ligne de ses limites. On peut suivre ainsi la comparaison de l'un & l'autre *bords ;* mais il ne faut pas s'y méprendre, & considerer tous ces amas de sables formés au milieu des terres, comme d'anciennes dunes, & par conséquent en conclure, d'après ces signes équivoques, que le rivage de la mer a existé dans les environs de ces amas. C'est pour n'avoir pas su apprécier au juste les destructions opérées par les eaux, les déplacemens des matériaux qui composoient les couches détruites, & qui tous ont été stratifiés régulièrement dans le bassin de la mer, qu'on a placé plusieurs rivages sur l'étendue de nos continens ; qu'on nous annonce d'une manière vague plusieurs retraites qui ont eu lieu les unes après les autres, à différentes hauteurs & à de longs intervalles de tems. (*Voyez* DEPÔTS LITTORAUX. On y expose les signes auxquels on peut reconnoître les véritables limites de la mer.)

Souvent les côtes de la mer sont interrompues sur une grande étendue de terrain, & font place aux *bords* qui sont bas & couverts de sables ou de vases. Les côtes au contraire reparoissent dans les parties où la mer vient baigner les pieds des escarpemens, & le *bord* ne diffère point de la côte, l'eau venant battre son pied. C'est au pied des côtes que le bassin de la mer est profond en raison à peu près de son élévation ; au contraire, les parties de ce que je nomme *bords de la mer* sont le commencement d'un plan incliné, qui s'abaisse insensiblement dans le bassin de la mer.

C'est dans les parties des bords de la mer que se trouvent les barres, à l'embouchure des rivières. Tous les *bords* de la mer sont factices plus ou moins ; toutes les côtes sont d'une ancienne organisation, & sont dues au travail journalier des eaux courantes, soit de l'intérieur du bassin de la mer, soit des rivières qui s'y jettent.

Quelquefois les *bords* de la mer sont au pied des côtes, quelquefois ces *bords* ne s'y trouvent plus : on n'y voit que les côtes formant un escarpement qui s'enfonce sous l'eau, ou verticalement, ou par une légère inclinaison.

C'est d'après ces considérations que je distingue les parties des limites du bassin de la mer, qui sont de nouvelle formation, de celles qui sont d'ancienne formation, que j'appelle *côtes*. Celles qui se forment actuellement & se prolongent, méritent d'être distinguées de celles qui se détruisent & se resserrent.

Bords des rivières & côtes.

Je crois qu'on peut admettre avec autant de raison la distinction des côtes & des *bords*, tant par rapport aux rivières & aux fleuves, que par rapport à la mer. Ainsi, suivant la même analogie, j'appellerai *côtes des rivières* les faces des massifs entamés par les eaux des rivières lorsqu'elles ont creusé la vallée ; en un mot, la limite de ces massifs tels qu'ils sont organisés primitivement, soit par masses dans les pays de l'ancienne terre, soit par couches dans les pays de la moyenne & de la nouvelle terre. On peut désigner les côtes de l'ancienne mer lorsqu'elle occupoit les vallées où se trouvent ces fleuves, & qu'elle en formoit autant de golfes anciens. C'est ainsi que, dans la vallée du Rhône, j'appellerai *bords des rivieres & des fleuves* ceux formés le long de leur lit ou de leur canal actuel, par les dépôts de ces mêmes rivières ou fleuves, au milieu des plaines, ou bien à une certaine distance du pied des côtes. Ces bords sont assez souvent dégradés depuis la côte jusqu'au lit de la rivière. Ces sortes de *bords* se voient dans toute l'étendue du plan incliné, surtout vers sa pointe, & tout le long de la limite du flanc.

On remarque des côtes bien distinctes sur la face du plan incliné, & le long de cette face. Il est vrai que les *bords* se montrent souvent vers la partie la plus basse de la face, à l'endroit où elle vient se réunir à la plaine. Il s'y trouve quelquefois des *bords* au pied des côtes escarpées, & elles sont d'autant plus larges, qu'il est tombé plus de matériaux de la côte escarpée, depuis son dernier éboulement.

Souvent il se trouve deux *bords* égaux, formés des mêmes dépôts, au milieu des plaines fluviales, & on les nomme *berges*. (Voyez cet article, où toutes les circonstances qui concernent ces *bords* sont exposées d'après l'examen fait en plusieurs endroits.) J'en ai trouvé de grandes étendues au dessus & au dessous de Paris, le long de la Seine. J'ajoute à ce que j'ai déjà dit sur la distinction de ces différentes formes de terrain, que les côtes ont éprouvé un grand nombre de cou-

pures & d'inégalités par l'effet des eaux latérales qui aboutiſſent dans la vallée principale ; au lieu que les *bords* des rivières ont bien plus d'égalité & de continuité, attendu que les eaux latérales les ont bien moins tourmentés & altérés : ſeulement ils ne ſont coupés que par les ruiſſeaux qui ſe jettent dans la rivière principale.

Je crois que ces mêmes caractères de diſtinction des côtes & des *bords* peuvent avoir une application auſſi fondée aux côtes & aux bords des mers. Combien n'apperçoit-on pas de formes bizarres dans ces côtes, ſoit lorſqu'on les apperçoit de quelques îles ou de quelque portion ſaillante des continens. Les marins mêmes ſe ſont attachés à étudier les formes des côtes, à les décrire & à les figurer, pour diriger la marche des vaiſſeaux dans l'entrée des golfes, des anſes & des ports, & l'on doit dire qu'ils en ont tiré de grands ſecours : il eût été ſeulement à deſirer qu'ils ne ſe fuſſent pas contentés de les obſerver de loin & de les figurer d'après un apperçu ſouvent trompeur, mais qu'ils euſſent réduit ces formes à des règles preciſes, en déterminant les différentes cauſes qui ont contribué à ces formes, comme je l'ai fait dans pluſieurs vallées, où j'ai ſuivi dans le plus grand détail les formes que préſentent leurs côtes, & où je me ſuis attaché à reconnoître les cauſes des différentes formes des croupes, ainſi que le progrès du travail des eaux dans l'approfondiſſement des vallées. (*Voyez* CÔTES, CROUPES & VALLÉES.)

Il y a des côtes de réaction à l'extrémité des plans inclinés lorſque l'eau de la rivière a émouſſé dans le vif leurs extrémités, les a eſcarpés plus ou moins : dès-lors cette côte, ou conſerve à ſon pied l'eau courante de la rivière, ou bien la rivière en eſt écartée depuis par une côte plus ou moins large, formée de dépôts entraînés de la ſurface du plan incliné, ou bien accumulés par les eaux de la rivière, ſous forme d'alluvion. (*Voyez ce mot.*)

Il y a ſurtout des *bords* plus ou moins étendus le long du canal de la rivière, vers l'embouchure d'une vallée latérale, & les eaux de cette vallée ont le plus contribué à leur formation dans les différens accès qu'ont éprouvés les eaux courantes des rivières du ſecond ordre, ſuivant leur abondance, la rapidité de la pente & la facilité que les eaux ont trouvée d'entraîner les différentes matières de la vallée ſecondaire.

Souvent on voit une même continuité de *bords* comme de côtes, en partant de la mer, & remontant par les rivières principales & enſuite par les ſecondaires, aſſez haut. Ceci ſe remarque partout où les vallées ont une certaine largeur, & offrent une ſuite de plaines non interrompue ; c'eſt en obſervant ces *bords* & ces côtes, en les comparant enſemble, qu'on peut ſe convaincre de la néceſſité de diſtinguer les côtes des *bords* dans les vallées des rivières, & même dans les vallons les plus petits ; qu'on en ſaiſit les caractères diſtinctifs, relativement à la nature & à la diſpoſition des matériaux qui les compoſent, d'après leſquels on remonte facilement aux différens agens qui ont contribué à leur formation : ainſi l'on voit dans les côtes les coupures faites par les eaux courantes torrentielles, au milieu des maſſifs d'une formation régulière primitive, lors de l'excavation de la vallée ou du vallon. (*Voyez l'article* VALLÉE.)

BORDURE DE LA CRAIE. J'ai ſuivi avec grand ſoin les *bordures de la craie* qui eſt à découvert & ſi aiſée à diſtinguer des autres ſubſtances pierreuſes & terreuſes, & j'ai cru que par cet examen on pouvoit prendre une idée juſte de la diſpoſition des différens maſſifs qui compoſent la ſuperficie de la terre, & particuliérement dans les cantons affectés à la nouvelle terre.

Une des circonſtances les plus remarquables que j'ai eu lieu d'obſerver le long de la *bordure orientale de la craie*, c'eſt qu'elle dominoit ſur toutes les parties qui formoient la limite extérieure ; que cette *bordure* ſe terminoit par une coupure fort eſcarpée & nette, & au pied de laquelle s'appuyoit une bande d'amas argileux, d'une lieue & demie à deux lieues de largeur. Je me ſuis aſſuré qu'au-delà ſe trouvoit un maſſif de pierres coquillières, dans lequel les huîtres dominent, tant par leur nombre, que par leurs formes variées. C'eſt dans l'intervalle de ces deux bandes que ſe trouvent des amas de glaiſe & d'argile que j'ai ſuivis depuis la vallée de la Seine, à l'oueſt de Fouchères, juſqu'à la vallée de la Marne, au-delà de Saint-Dizier. J'ai remarqué que les eaux torrentielles, tant des rivières principales, que des rivières ſecondaires & latérales, avoient cauſé de grandes deſtructions à la ſurface des terrains & des ſols les plus ſolides. C'eſt par l'action que les eaux de l'Aube & de la Seine ont exercée ſur la tête de l'amas de la craie, qu'elles ont non-ſeulement abaiſſé & détruit ce maſſif, mais encore enlevé une grande partie des ſables & des argiles qui occupoient l'intervalle entre les deux bandes de craie & de pierres coquillières dont j'ai parlé.

J'y trouve encore des veſtiges de l'argile dans le Perthois, à Vaſſy, à Sommevoire, à Soulaines, à Ville-au Bois, à Eſclance, à Tranne, à Amance, à Vandœuvre, à Briel, à Villentraude, à Brienne, aux environs de Roſnay, à Fouchères, à Breviande, à l'eſt de Troyes.

Dès qu'on eſt placé ſur la *bordure orientale de la craie*, on voit une ſuite de vallées dont les croupes offrent une bande d'argile que les eaux ont rongée : telle eſt la vallée de Bourg, qui ſe prolonge juſqu'à celle de la Marne, & règne dans toute l'enceinte du Perthois ; enſuite la plaine de l'embouchure de la Blaiſe, & celle de la petite rivière de Voire, qui s'étend juſqu'à Betignicours.

BORMES, ville du département du Var, arrondiſſement de Toulon, à quatre lieues à l'eſt d'Hières. On a trouvé de l'aimant dans le cap de Benac, près de cette ville, ſur le rivage de la Mediterranée, à côté du château de Braganſon.

BORNACQ (Forêt de), département du Cher, arrondiſſement de Saint-Amand, & à deux lieues ſud-ſud-eſt de cette ville. Elle a trois mille ſix cents toiſes de long, ſur ſeize cents toiſes de large.

BORN. C'eſt une petite contrée dans le cidevant Languedoc, ſur les confins des diocèſes de Viviers, de Mende & d'Uſez. Les principales communes qu'il renfermoit, ſont: *Parentis*, *Biſcarroſſe*, *Sanguinet*, *Gaſtes*, *Porens*, *Saint-Paul-de-Born*, *Memiſans*, *Bias*, *Meſos*, *Saint-Julien*, *le Vignac* & *Contis*. Les dénominations de toutes ces communes ſont aſſez ſingulières, & annoncent l'établiſſement d'une colonie particulière dans cette contrée, dont on a perdu le ſouvenir. Le pays de *Born* fait aujourd'hui partie du département des Landes.

BORNE (la), rivière du département de l'Ardêche, arrondiſſement de l'Argentière, canton de Saint-Etienne-de-Lucdarès. Sa ſource, qui prend naiſſance dans la forêt de Boizon, verſe ſes eaux au ſud, puis au ſud-oueſt, retourne au ſud, enſuite à l'eſt-ſud-eſt, reçoit le Granſon, &, remontant au nord-eſt, prend le nom de *Chaſſeſac*, & ſe rend dans l'Ardêche à deux lieues ſud-eſt de Joyeuſe. Le cours des rivières, dans ces contrées, doit intéreſſer tous ceux qui les conſidèrent comme renfermant la plupart les dépôts précieux de l'or.

BORNE (Forêt de), du département de la Côte-d'Or, arrondiſſement de Baûne, & à une lieue & demie de cette ville. Elle a trois mille trois cents toiſes de long, ſur dix-huit cents toiſes de large.

BORNÉO, île d'Aſie, dans les Indes, l'une des trois grandes îles de la Sonde, qui ſont Sumatra, Java & *Bornéo*. Celle-ci eſt ſous la ligne qui la coupe en deux parties; car elle s'étend à 4 degrés & demi au ſud, & à 8 degrés au nord de l'équateur; ce qui fait 12 degrés & demi en latitude, ou trois cent vingt-cinq lieues; enfin, on lui donne mille ſix cent cinquante milles d'Italie de tour. Tout ce pays, ſi fertile, eſt abondant en caſſe, en cire, en muſcades, camphre, poivre, benjoin, plantes aromatiques, clous de girofle, bois réſineux & odoriférans.

Le riz y eſt le meilleur de toute l'Aſie. On y ramaſſe de l'or en grande quantité, ſoit en poudre, ſoit en lingots. On y trouve auſſi des diamans, ſurtout dans la province de Succadana; des perles, ſur la côte ſeptentrionale; enfin, du fer, du cuivre & de l'étain. Les grandes forêts qui règnent dans différentes parties de l'île ſont remplies d'animaux. Le plus extraordinaire eſt celui que l'on appelle l'*homme ſauvage*. Il s'en trouve, à ce qu'on rapporte, de la hauteur des plus grands hommes; il a la tête ronde comme la nôtre; des yeux, une bouche, un menton un peu différens des nôtres, preſque point de nez, & le corps entiérement couvert d'aſſez longs poils. Ces animaux courent plus vîte que des cerfs; ils rompent, dans les bois, des branches d'arbres, avec leſquelles ils aſſomment les paſſans, dont enſuite ils ſucent le ſang. Ces particularités ſont rapportées dans une lettre inſérée aux *Mémoires de Trévoux* en 1701. Ces bêtes, qu'on trouve au premier coup-d'œil reſſembler ſi fort à l'homme, & qui, examinées en détail, en diffèrent preſque dans tous les traits, ne ſont que des ſinges de l'eſpèce de ceux qu'on nomme *ourangs-outangs*, dont quelques voyageurs, amis du merveilleux, ont exagéré un peu la taille, l'agilité à la courſe, & beaucoup la conformité avec l'eſpèce humaine.

On y voit auſſi des ſinges rouges, noirs ou blancs, qui fourniſſent de très-beaux bézoards.

Les côtes de l'île ſont habitées par des mores appelés *Malais*, nation belliqueuſe & méchante, qui, après pluſieurs années de poſſeſſion, s'eſt donné des rois au nombre de ſix ou ſept, qu'on déſigne par les noms des différentes places dont ils ont fait leur capitale: tels ſont *Baujar-Maſſin*, *Succadana*, *Landa-Sambas*, *Hermata* & *Bornéo*. Celui de Baujar-Maſſin paſſe pour le plus puiſſant de tous. Les Malais, outre les armes blanches, connoiſſent l'uſage des armes à feu.

L'intérieur des terres, rempli de montagnes & de forêts inacceſſibles, eſt habité par des idolâtres nommés *Beajous*. Ces peuples, qui n'ont point de rois, mais des chefs, ſont grands, robuſtes, baſanés, bien faits & fort ſuperſtitieux. Ils n'épouſent qu'une ſeule femme, puniſſent de mort l'adultère, & vivent entr'eux dans une grande union. Mais les Malais les oppriment le plus qu'ils peuvent. Les Beajous n'ont pour armes que des couteaux & des ſarbacanes avec leſquelles ils ſouffient de petites flèches qui la plupart du tems ſont empoiſonnées, & avec leſquelles ils atteignent de fort loin.

Il y a divers ports dans l'île. Le plus fréquenté eſt celui de Baujar-Maſſin pour le commerce des drogues, ſurtout par les habitans de Macao. On y trouve beaucoup de pico ou nids d'oiſeaux que les Chinois voluptueux achètent ſi cher pour le luxe de leurs tables, & auxquels ils attribuent tant de propriétés: ils paient juſqu'à trois cents pièces de huit un de ces pico. Ces eſpèces d'oiſeaux font leurs nids dans les fentes des rochers, & ces nids ſont compoſés d'une pâte très-fine, dont on ne connoît point la matière première. Cette île ſurpaſſe tous les autres pays par la prodigieuſe diverſité des oiſeaux.

Le camphre de *Bornéo* paſſe pour être le plus parfait de tous les autres pays : les Japonois donnent cinq à ſix quintaux du leur pour une livre de celui-là. Les Chinois, qui le conſidèrent comme le premier des remèdes, le paient juſqu'à huit cents livres la livre.

Les Portugais & les Anglais ont tenté vainement de former des établiſſemens dans cette île ; ils ont été maſſacrés. Les Hollandais, qui n'avoient pas été mieux traités, reparurent en 1748 avec une eſcadre aſſez foible pourtant, mais qui en impoſa au prince de Baujar-Maſſin, qui poſſède ſeul le poivre, & qui ſe détermina à leur en accorder le commerce excluſif : ſeulement il lui fut permis d'en livrer cinq cent mille livres aux Chinois, qui de tout tems fréquentoient ſes ports. Les Hollandais envoient à Baujar-Maſſin, du riz, de l'opium, du ſel & de groſſes toiles ; ils en retirent quelques diamans, & environ ſix cent mille livres de poivre, à trente-une livres le cent ; ce qui leur fait un immenſe profit.

BORNÉO, ville d'Aſie, capitale du royaume de *Bornéo*, dans l'île du même nom. Cette ville eſt grande, commerçante & bien peuplée ; elle eſt bâtie dans un marais, ſur pilotis, comme Veniſe : ſon port eſt grand & beau. Le roi de *Bornéo* n'eſt que le premier ſujet de ſa femme, à qui le peuple & les grands déférent toute l'autorité. La raiſon en eſt qu'ils ſont extrêmement jaloux d'être gouvernés par un légitime héritier du trône, & qu'une femme eſt certaine que les enfans ſont à elle ; ce qu'un mari n'oſe aſſurer. La ſituation de cette ville eſt ſur la côte ſeptentrionale.

BORNHEM, village du département des Deux-Nèthes, arrondiſſement de Malines, à deux lieues nord-oueſt de Bonn. Il y a une fabrique de poterie, une autre d'huile de colſat, & trois fabriques de vinaigre de bière.

BORNHOLM, île de la mer Baltique, appartenant au royaume de Danemarck ; elle a ſix milles de longueur ſur trois de largeur. Le terrain, quoique pierreux, eſt fertile, ſurtout en avoine : on y trouve d'excellens pâturages & beaucoup de bétail. La pêche du ſaumon y eſt d'un grand produit. Les côtes ſont d'un accès difficile, à cauſe des bancs de ſable qui s'accumulent ſur les rivages. Ronne en eſt la capitale : c'eſt une petite ville, dont le port eſt fortifié. On y compte quatre autres petites villes, dont trois ont des ports. A deux milles de l'île, dans la mer, vers l'orient, eſt la fortereſſe de Chriſtianſoë.

BORNIVAL, village du département de la Dyle, arrondiſſement & canton de Nivelles, à trois quarts de lieue de cette ville. Son territoire eſt abondant en grains de toute eſpèce, avec des prairies & des pâturages.

BORNO *ou* BOURNOU, ville & royaume d'Afrique dans la partie orientale de la Nigritie, avec un lac & un déſert du même nom. On croit que c'eſt le pays des anciens Garamantes. Les femmes y ſont communes, & les particuliers n'y reconnoiſſent pour leurs enfans que ceux qui leur reſſemblent.

Ce pays abonde en troupeaux, en millet & en coton ; il eſt ſitué entre le 32°. & le 41°. degré de longitude, & entre le 10°. & le 20°. degré de latitude. Le lac de *Borno* eſt remarquable, parce que le Niger s'y jette. Ce fleuve, après avoir diſparu ſous terre, au pied d'une chaîne de montagnes, reparoît de l'autre côté. Il n'y a qu'une ſeule ville dans ce royaume : c'eſt *Borno*. On y compte quelques villages, & le reſte de la population campe ſous des tentes.

BORROMÉES (Iles). Ce ſont deux îles dans la partie méridionale du lac Majeur. De ces deux îles, l'une ſe nomme *Iſola-Bella*, & l'autre *Iſola-Madre* ; elles ſont à une lieue de diſtance l'une de l'autre, & doivent aux ſoins, au goût, à la munificence des comtes René & Vitalien Borromée le nombre & la diverſité des beautés qu'elles préſentent. Voici l'idée qu'en donne M. de Lalande dans ſon *Voyage d'Italie*.

« Ce qu'il y a de plus beau dans ce canton de » la Lombardie, ce qu'il y a de plus ſingulier par » la ſituation, le coup-d'œil, la grandeur, les or- » nemens, ce ſont les îles *Borromées*. Situées dans » le lac Majeur, à quinze lieues de Milan, les deſ- » criptions romantiques des îles d'Armide, de » Calypſo ou des Fées les plus célèbres ſemblent » avoir été faites pour le délicieux ſéjour de l'I- » ſola-Bella & de l'Iſola-Madre, mais ſurtout de » la première, & c'eſt une des choſes uniques » dans leur genre, pour leſquelles un curieux peut » faire le voyage d'Italie. Les terraſſes, les grot- » tes, les jardins, les fontaines, les berceaux de » limoniers & de cèdres, la vue admirable du lac » & des montagnes, tout y enchante, & l'on eſt » bien dédommagé de la peine que donne ce » voyage. »

J'ajoute qu'après avoir parcouru & contemplé à loiſir toutes ces beautés de l'art comme elles ſont préſentées ci-deſſus, j'ai ſu en diſtinguer les réſultats des grandes opérations de la nature qu'on peut obſerver de ces trois îles : tel eſt le golfe qui ſert de baſſin à cette partie du lac, au milieu de laquelle figurent ces îles ; golfe creuſé & vidé par la rivière de Toca, que l'eau des vallées de pluſieurs montagnes alimente, & qui affine dans le lac. Je place au même rang la digue du lac & ſon émiſſaire, qui eſt aſſez abondant pour donner naiſſance au Téſin. (*Voyez l'article* LAC.)

BORT, ville du département de la Corrèze, arrondiſſement d'Uſez. Cette ville eſt ſituée ſur la rive droite de la Dordogne, & ſur la gauche

de cette rivière paroiſſent les produits priſmatiques des volcans, & forment un ſpectacle très-intéreſſant. Il y a des mines de charbon de terre aux environs de cette commune, mais elles ſont négligées.

BORVE (Fort de), dans la province de Cathneſs en Écoſſe. C'eſt un petit bâtiment carré, établi ſur un rocher qui s'avance dans la mer, & qui eſt joint à la terre-ferme par un iſthme qui n'a pas dix pieds de large. A côté du fort eſt un magnifique paſſage pour les bateaux, lequel perce le roc de part en part, & eſt recouvert par une arcade naturelle très-remarquable, parce qu'elle ſe rencontre très-rarement, dans ces circonſtances, ſur les bords de la mer.

BORYSTHÈNE, grand fleuve qui prend ſa ſource dans la Ruſſie & la ſépare de la Lithuanie, traverſe l'Ukraine, & tombe dans la Mer-Noire à Oczakow; il eſt fort large à ſon embouchure, & d'une navigation dangereuſe par les rochers qui embarraſſent ſon cours, & à cauſe des ſoixante-dix îles qui ſe ſont formées à ſon embouchure.

BOSCABELLO, paſſage de deux heures & demie dans le département de Piémont : c'eſt celui de la vallée de Séſia dans celle de Seſſera, par le mont de Scopello à la Seſſera.

BOSC-MESNIL, village du département de la Seine-Inférieure, arrondiſſement de Neufchâtel, à deux lieues un quart de cette ville. Je trouve dans cet arrondiſſement, ainſi que dans ceux de Rouen & de Dieppe, pluſieurs communes dont les noms commencent par *Boſc :* il en eſt de même du département de l'Eure pour les communes des arrondiſſemens du Grand-Andelis, de Bernay & d'Évreux.

BOSCODON, torrent qui commence à couler dans le voiſinage d'Embrun en Dauphiné. Ce torrent, qui n'a qu'un filet d'eau dans les tems de ſéchereſſe, ſe trouve groſſi conſidérablement lors de la fonte des neiges ou bien à la ſuite des pluies ſoutenues & abondantes. Pluſieurs ravines qui tombent des ſommets des orres, élevées d'environ cinq cents toiſes, & dont les croupes ont des pentes très-rapides, lui fourniſſent une grande quantité d'eau. La direction de ſon cours eſt du ſud au nord. Toutes ſes eaux étant réunies un peu au deſſous de *Boſcodon*, elles roulent & ſe précipitent enſuite par pluſieurs caſcades qu'offre le fond d'une gorge de mille toiſes de longueur, ſur cent cinquante de largeur à ſon extrémité ſupérieure, & qui s'élargit juſqu'à deux cent cinquante-une toiſes à ſon embouchure dans la plaine. La pente du fond de cette gorge eſt de cinq pouces un quart par toiſe, avec un devers de trois pouces par toiſe d'un bord à l'autre.

De toute cette largeur de deux cent trente-une toiſes qu'occupoit anciennement le lit de ce torrent dans la gorge que nous venons de décrire, il n'en occupe plus maintenant, & de tems à autre, que ſoixante-douze toiſes vers la rive occidentale, le ſurplus ſe trouvant rempli de gros blocs mêlés de gravier, au milieu deſquels il croît un grand nombre de plantes & d'arbuſtes, ſuivant les différentes graines que l'eau entraîne des montagnes, & dépoſe ſur ce fond qu'elle a formé.

C'eſt dans cet eſpace de ſoixante-douze toiſes que le lit du torrent de *Boſcodon* ſe trouve reſſerré, & qu'il s'eſt maintenu depuis quelques ſiècles : c'eſt là que l'eau creuſe & comble alternativement ſon canal, ſuivant la quantité de matières qu'elle entraîne avec elle dans les crûes du torrent. En général, ce canal a dix toiſes environ dans les parties les plus larges, & cinq dans celles qui ſont les plus étroites, & où l'eau a communément quatre pieds de profondeur dans les plus grandes crûes.

Depuis la gorge dont nous venons de parler, & d'où le torrent débouche dans la plaine, il n'a plus, juſqu'à la Durance, d'autres limites que celles qu'il ſe forme à lui-même; en ſorte qu'ayant diſtribué, dans des tems reculés, une grande quantité de matériaux de part & d'autre ſur ſes rives, il eſt parvenu maintenant à occuper onze cents toiſes de largeur entre Savines & Embrun, après avoir élevé un remblai de cent trente-ſix pieds de hauteur au deſſus du reſte de la plaine; mais actuellement, & depuis l'époque de 1604, le canal du torrent ſe maintient ſur la crête du remblai dont je viens de parler, dans une longueur de trois mille toiſes, priſe depuis la gorge d'où il débouche, juſqu'à ſa réunion à la Durance, toujours aſſujetti à la même direction, & entraîné par la même pente qu'il a dans les parties ſupérieures de ſon cours. Cette diſpoſition eſt telle neanmoins, que certaines circonſtances peuvent faire dériver le torrent du côté de Savines, vers lequel le fond du lit incline : d'où il arriveroit qu'il déborderoit ſur les côtés de ſes remblais en cauſant d'aſſez grands ravages.

Il eſt peu d'années qui ne ſoient marquées par quelques accidens qu'éprouvent ceux qui s'expoſent à paſſer le torrent de *Boſcodon* lors de ſes grandes crûes, produites par la fonte des neiges ou par les pluies d'orage.

On profite quelquefois d'un petit pont proviſionnel qui ſe trouve à un quart de lieue au deſſus du paſſage public, dans la gorge d'où ce torrent deſcend; mais ce pont ſubit ſouvent le même ſort qu'éprouveroit un ouvrage plus ſolide, c'eſt-à-dire, qu'il eſt ordinairement emporté aux approches du flot, par le choc de la colonne d'air qui précède celle de l'eau, & qui renverſe tout ce qui s'oppoſe à ſon paſſage. Cet accident indique le danger qu'il y a de placer des ponts de bois pour le paſſage des torrens, dans les gorges étroites

par lesquelles ils débouchent des montagnes avec une grande masse d'eau & une grande vitesse.

BOSPHORE DE THRACE, vallée creusée par l'émissaire de la Mer-Noire. En mettant cette définition à la tête de cet article, mon but est d'imposer silence aux érudits qui ont recueilli les opinions des Anciens sur l'ouverture du *Bosphore* par une irruption subite dans l'Archipel. Comme, à la suite de cette première vue, je dois rendre compte d'une opinion contraire, j'exposerai ici toutes les raisons qui viennent à l'appui de cette opinion.

Tout ce qu'on peut admettre au sujet du *Bosphore de Thrace* est l'inondation qui auroit eu lieu à une certaine époque dans ce canal, anciennement creusé par un épanchement local du Pont-Euxin; car le Pont-Euxin n'a jamais existé dans l'état de lac. C'est dans ces premiers tems que cet épanchement a dû rencontrer le bassin de la mer de Marmara, formé par les eaux de petites rivières affluentes, & ayant en même tems commencé à dégorger dans l'intervalle qui se trouvoit entre les îles Cyanées & cette mer.

On attribue, en conséquence d'un certain gonflement de la Mer-Noire, une inondation qui s'éleva dans l'Archipel à une telle hauteur, que les eaux couvrirent non-seulement les îles de l'Archipel même les plus élevées, mais encore certaines villes de l'Asie & les parties basses de la Thrace & de la Macédoine : on ajoute même que ces eaux refluèrent du côté de l'île de Samothrace, & encore plus sur la Thessalie, la Béotie & l'Attique, vers lesquelles on a imaginé que l'impétuosité du courant étoit dirigée.

Si nous revenons au canal du *Bosphore de Thrace*, nous reconnoîtrons de plus en plus qu'il étoit ouvert & approfondi avant l'inondation dont on nous parle, si elle a eu lieu avec cette abondance & cette étendue que nous avons racontées d'après les Anciens, par bénéfice d'inventaire. Voici ce que l'observation nous apprend. L'embouchure du canal s'ouvre, du côté de la Mer-Noire, par un entonnoir qui regarde le nord-est, & qui doit se prendre à la colonne de Pompée, d'où l'on compte près de trois milles, jusqu'aux nouveaux châteaux d'Asie. De ces châteaux le canal fait un grand coude dans la partie où sont les golfes de Saraia & de Tarabié, & après ce coude il se dirige au sud-est, vers le sérail appelé *Sultam-Soliman Kiosc*, à la distance de cinq milles des châteaux. Ensuite, par d'autres coudes & oscillations, le même canal se porte peu à peu vers le sud, jusqu'à la pointe du sérail, où il se termine un peu au dessus de ce point, dans la partie concave, où est le bord escarpé. Au fond de son lit est l'abîme, qui paroît être un gouffre fort profond.

Selon la conformation générale des lieux qui avoisinent le Pont-Euxin, il ne pouvoit fournir un certain épanchement de ses eaux que par la ligne qu'occupe le *Bosphore*. Il paroît que ce seul entonnoir dont nous avons parlé, occupe le nord-est au dessus de Constantinople, où ces eaux pussent creuser le canal entre l'Asie & l'Europe : c'est là qu'il offre les bords les plus escarpés : c'est dans ce sol que les eaux de la Mer-Noire commencèrent à se creuser une vallée, en se présentant de front par un courant qui se fraya insensiblement une route à travers les terres qu'elle emporta. Ces eaux s'ouvrirent d'abord un lit en ligne droite entre les deux rochers où sont les deux châteaux : c'est là que se formèrent les oscillations du premier coude, où sont les golfes de Saraia & de Tarabié. La pente naturelle des terres détermina ensuite ce premier courant à descendre jusqu'au Kiosc de Soliman II, & de là, changeant de direction par la rencontre de nouveaux rochers, il forma les secondes oscillations, qui se portèrent vers le midi; ensuite les eaux, dans leur marche, continuèrent à charrier les terres qui se trouvèrent entre les deux rochers voisins des vieux châteaux, & par-là étendirent leur canal jusqu'à la pointe du sérail : c'est par la suite du même mouvement, que la vallée fut creusée entre Constantinople & le cap Scutari, & se réunit à la mer de Marmara.

Or, il est visible que tout ce travail des eaux n'a pu s'ébaucher par un seul débordement. Il paroît que les différens bassins du canal se sont creusés par les progrès insensibles que nous avons indiqués ci-dessus : c'est là qu'une suite de vallées a été excavée, depuis la Mer-Noire jusqu'à la Propontide; c'est là de même qu'on trouve de semblables vallons dans tout le contour de la mer de Marmara. Les pierres cyanées ne sont, ainsi que les îles de la Propontide, que les restes des rochers que les eaux courantes ont détruits pendant une longue suite d'années : aussi toutes les côtes du détroit & les bords du canal offrent, comme tous ceux de nos vallées, des plans inclinés, opposés à des escarpemens réguliers, toutes formes qui annoncent les progrès d'une eau dont la marche est lente & insensible. La partie du golfe de Saraia, exposée directement à la marche des eaux courantes, est si escarpée jusqu'au plan incliné, dont la pointe est tournée vers les vieux châteaux, qu'elle est coupée à pic, & que les eaux qui en baignent le pied y font un si grand bruit, que les Grecs la nommoient *Phonea*.

Ainsi l'on ne trouve dans cette contrée que les marques les plus sensibles du travail ordinaire des eaux courantes, continué pendant une longue suite de siècles, & non les ravages irréguliers d'un simple débordement. C'est à la suite de ce travail des eaux qu'on rencontre, dans les environs de Constantinople, plusieurs parties de plaines fort belles & très-fertiles, & qui paroissent, par leur disposition, être formées par les dépôts des eaux courantes, dont elles occupent les abris : ce sont des vases entraînées visiblement des parties d'amont

du détroit. C'eſt ainſi que les jardins du ſérail de Scutari l'emportent, par la fertilité du ſol, ſur ceux du premier ſérail.

On pourroit demander maintenant par quel accident le Pont-Euxin, de l'état d'un lac tranquille, borné entre ſes rives & environné de toutes parts de contrées & de montagnes, a pu s'accroître au point de déborder tout à coup, & de produire les ravages dont les Anciens nous rapportent les détails. La nature ne nous offre nulle part un phénomène pareil.

Lorſqu'on a enviſagé le canal du *Boſphore de Thrace* ſous le point de vue dont nous en avons préſenté les différentes parties, & qu'on a comparé les formes de ſes bords avec celles des bords des vallées du Danube, du Boryſthène, du Don ou Tanaïs, &c. qu'on y a vu partout les mêmes plans inclinés & bords eſcarpés qui ſont placés dans le cours de ces vallées, alternativement & d'eſpace en eſpace, on ne peut douter que ces formes ne ſoient toutes de la même date, & qu'elles ne dépendent du même fait, ſoit que ces vallées aient cinquante toiſes de longueur, ſoit qu'elles en aient cent ou mille.

Les eſcarpemens les plus éloignés n'ont été produits que par les eaux courantes qui étoient deſcendues de ces ſommets : les eſcarpemens des contrées les plus élevées n'ont de même été produits que par de ſemblables eaux courantes, dont la marche vers les lieux bas y a occaſionné par la ſuite de ſemblables dégradations, & partout les mêmes approfondiſſemens & des excavations progreſſives. Rien de plus aiſé à concevoir. Or, l'on ſait que le Pont-Euxin ſe décharge dans la Méditerranée ; l'on ſait encore que le Danube, le Boryſthène & le Tanaïs ſe déchargent dans le Pont-Euxin. Nous pouvons conſidérer le *Boſphore* comme n'étant que la continuation des vallées de ces fleuves réunis, dont le réſervoir eſt le Pont-Euxin. Si nous trouvons maintenant dans ces grandes vallées les mêmes empreintes des eaux courantes que nous préſente le *Boſphore de Thrace*, on ne peut diſconvenir que les unes & les autres vallées n'aient été approfondies par la même marche des eaux courantes, & à peu près à la même époque.

Si l'on jette les yeux ſur les cartes du Danube, dont l'ouvrage de M. le comte de Marſigli eſt decoré, on y verra les mêmes plans inclinés & de ſemblables bords eſcarpés que dans le *Boſphore*, toutes ces formes ſe préſentant les unes à l'égard des autres dans le même rapport & dans les mêmes ſituations reſpectives.

On n'a pas donné le plan des opérations des feux ſouterrains, auxquelles on attribue l'ouverture du *Boſphore* dans la partie voiſine des bords du Pont-Euxin, ni dans l'indication des différens états des produits du feu, les époques de ces effets, d'après leſquelles on pût annoncer les tems de l'ouverture du *Boſphore*. Ainſi ces effets des feux ſouterrains ſont reſtés dans un état fort vague. Comment, à la ſuite des approfondiſſemens prétendus de la vallée par les feux ſouterrains, les vallons ſe ſont-ils trouvés également creuſés plus bas, ſans que les feux y aient rien opéré? Cependant l'eau coule auſſi abondamment dans toutes les parties du *Boſphore*. Il y a contradiction dans les explications toutes les fois qu'on admet des agens hypothétiques à côté des agens généraux & uniformes.

Je veux bien que l'ouverture du *Boſphore* ſoit volcanique, ſuivant Olivier ; que, depuis Buyukdére juſqu'à la mer, l'une & l'autre rives paroiſſent coupées ; que partout la roche ſoit à nu, que les eſcarpemens annoncent un travail ſucceſſif des eaux, & que depuis Buyukdéré juſqu'à la Propontide, le *Boſphore*, ſuivant Olivier, ne ſoit qu'un vallon naturel, auquel viennent aboutir de chaque côté d'autres vallons latéraux ; que les plans inclinés ſoient couverts de terres. Si la Mer-Noire, beaucoup plus élevée, ſe fût tout à coup précipitée dans ce canal, il eſt très-certain que la partie du *Boſphore* prétendue volcanique qui ſe lie avec la Propontide, n'a été creuſée que par les mêmes moyens que le vallon naturel dont parle M. Olivier. C'eſt ignorer comment ſe ſont creuſés les vallons, que de ſuppoſer la partie ſupérieure du *Boſphore* ouverte par les volcans avant que la ſuite, juſqu'à la Propontide, en ait été creuſée ; car l'on voit que l'une eſt la ſuite de l'autre par une marche conſtante & uniforme des eaux courantes.

Tous les plans inclinés, tous les bords eſcarpés prouvent que le *Boſphore* a été ouvert, non par une irruption ſubite, mais par des progrès inſenſibles, les eaux ayant commencé par l'ouverture du canal ; & c'eſt ainſi qu'on doit eſtimer les agens qui ont approfondi tout ce qui faiſoit l'ouverture du canal & la communication de la Mer-Noire avec la Propontide.

Il n'y a que les gens qui n'ont rien obſervé, qui puiſſent attribuer l'ouverture du *Boſphore* à une irruption. Tout s'opère dans les vallons, dans les canaux, par des progrès ſuivis & bien déterminés : c'eſt cette marche des eaux qui a été méconnue des Anciens & de ceux qui ſe dirigent d'après leurs fables merveilleuſes.

Lorſqu'on a parcouru l'Helleſpont avec ſoin & qu'on a viſité ſes bords, on eſt convaincu que c'eſt un vallon naturel, auquel viennent affluer pluſieurs vallons latéraux, abreuvés par des plaines aſſez étendues qui leur fourniſſent des eaux. Il eſt viſible que la Propontide a toujours fait partie de la Méditerranée ; que le *Boſphore* a l'apparence d'un golfe ſemblable à ceux de Nicée & de Nicomédie juſqu'à Buyukdéré, & que ſa partie ſupérieure tient à la même marche des eaux courantes. La Mer-Noire ayant toujours eu cette décharge, on ne peut pas lui ſuppoſer une élévation conſidérable au deſſus du *Boſphore*, puiſque les obſervations qu'on a faites aux environs de celui-ci prouvent que cet émiſſaire a eu lieu ſucceſſive-

ment, d'abord par la partie ſupérieure, comme tous les vallons, & s'eſt approfondi de même. Ainſi donc, ſi l'on trouve quelques anomalies dans la forme de ſes bords, cauſées par les volcans, cela ne pourra former d'obſtacle à ſon approfondiſſement, qui a peut-être précédé à un certain point l'action des feux ſouterrains. D'ailleurs, il paroît aſſez haſardé de faire creuſer cette partie du *Boſphore*, ce vallon, en un mot, par des feux ſouterrains : les obſervateurs qui en ont vu les effets ont toujours été fort embarraſſés pour loger les eaux de l'irruption avant l'approfondiſſement du canal. Effectivement, toutes ces irruptions ſont contre toutes les règles de l'approfondiſſement des vallons. Les eaux courantes ſont plus ou moins abondantes, ſuivant que le canal ſe creuſe davantage, comme elles l'ont été dans le *Boſphore*, à meſure que l'ouverture de la Mer-Noire s'eſt élargie en tout ſens.

L'Helleſpont eſt venu à la ſuite de ce travail des eaux dans le *Boſphore*. S'il y a eu inondation, elle a eu lieu comme dans les vallons ordinaires ; mais alors ceci a été un accident incapable de creuſer l'émiſſaire, & de faire tout ce que lui attribue la Fable. Il en eſt de ces effets comme dans tous les émiſſaires des lacs qui donnent naiſſance à des rivières ou à des fleuves, & qui ſe ſont agrandis de plus en plus. Les abſurdités que je réfute dans cette diſcuſſion ſont imaginées par la ſuite de l'ignorance des lois de la nature dans l'approfondiſſement des vallons, & du peu de connoiſſance de la forme de leurs bords par les progrès de l'action des eaux courantes dans le *Boſphore de Thrace*.

Je conclus de toute cette diſcuſſion, que le *Boſphore* eſt un émiſſaire naturel de la Mer-Noire, & qu'aucune irruption de cette mer n'a pu le creuſer ; que s'il y a eu une inondation, ç'a été un accident ſemblable à ceux qui ont lieu dans des vallons ordinaires. Elle a eu lieu par le canal déjà creuſé, & qui auroit éprouvé un débordement.

Toutes ces obſervations ne doivent pas être bornées aux environs de la Mer-Noire, de la Propontide & de la mer Égée, comme ſemblent l'avoir fait les anciens écrivains ; mais il faut ſuivre toutes les eaux courantes qui affluent dans la mer Méditerranée, comme je m'en ſuis occupé dans la *Notice de Tournefort*. La Mer-Noire n'a jamais été ſéparée de la Propontide & de la mer Égée par un iſthme étroit que formoient les roches Cyanées : il ne s'eſt donc pas ouvert tout à coup un paſſage à la ſuite d'une éruption volcanique. La mer a eu de tout tems un émiſſaire qui eſt le *Boſphore*, lequel a toujours formé une communication avec la Propontide & avec la Méditerranée.

Croit-on que cette éruption volcanique ait été aſſez vive, aſſez violente pour avoir tout à coup donné naiſſance à un détroit qui auroit admis cette maſſe d'eau à laquelle on attribue de ſi grands déſaſtres.

J'ai beaucoup obſervé en Auvergne & parmi les opérations multipliées des feux ſouterrains, je n'y ai rien rencontré qui ait quelque forme d'un vallon où les eaux puiſſent couler librement, & dans toutes mes obſervations j'ai ſuivi exactement la marche du feu ; ce que n'ont pas fait ceux qui citent les volcans comme une des cauſes de l'ouverture du *Boſphore*.

Ce qui me perſuade que la rupture ſubite du *Boſphore* n'a pas eu lieu, & que de tout tems l'émiſſaire du Pont Euxin a été ouvert, c'eſt que toutes les parties de la Méditerranée, qui ſuppoſent ſon ouverture, exiſtoient dès les premiers tems.

L'irruption d'ailleurs du *Boſphore* eſt une ſuppoſition contraire à tous les événemens que nous ont offerts les eaux courantes, & à ceux que nous ont préſentés, dans toutes les circonſtances, les progrès de l'extenſion du baſſin de la Méditerranée ; extenſion qui n'a eu lieu que par l'intérieur des terres, & par la réunion des fleuves & des rivières, leſquels ont toujours franchi les ſommets des enceintes de tous les baſſins, comme je l'ai dit ailleurs.

Ainſi l'on ne peut attribuer la formation de toutes les parties du vaſte baſſin de la Méditerranée, qu'à l'action des eaux courantes, qui partout ont commencé à couper les détroits par les ſommets des digues qui occupoient ces détroits. Il n'eſt pas queſtion ici d'inondation, mais de vallées approfondies par les eaux courantes, dont la direction part de l'intérieur des terres pour ſe porter vers le centre des mers.

Tout ce qui eſt occupé par cette Méditerranée formoit ſur nos continens des baſſins particuliers, mais non des lacs, car partout les enceintes étoient coupées par les embouchures.

C'eſt d'après la même marche des eaux affluentes dans le centre de cette mer, que s'eſt faite l'ouverture du détroit de Gibraltar par-deſſus le ſommet. Dans ce cas, il n'y a pas plus de rupture que dans le premier débouché du *Boſphore*. L'enſemble actuel entre l'introduction de l'eau & ſon debouché n'a pu s'opérer que par les coupures qui ébauchent les vallées : il n'eſt queſtion que des vallées par où les grands fleuves ſe font jour juſqu'à la mer. Cet enſemble d'action ſe comprend facilement dans la formation comme dans l'entretien des mers intérieures, & tout ce que nous voyons le long des bords de leurs baſſins nous y conduit.

Ainſi, dans la formation de la Méditerranée, on doit voir ſeulement la réunion des fleuves & des rivières dont les eaux ont ſuivi les pentes des terrains qui aboutiſſoient au baſſin ou amas des eaux, comme ce ſont les mêmes pentes qui les ont conduites dans leurs débouchés juſqu'à l'Océan.

Toutes les méditerranées ſe ſont formées ſur le même plan, &, ſi je paſſe à la Baltique, j'y trouve des émiſſaires ſemblables à celui que je place au Pont-Euxin. Cette analogie écarte, comme on voit, toute idée d'irruption, toute opération merveilleuſe. Je vois des émiſſaires de tous côtés.

Ainſi, pour prouver que l'émiſſaire du Pont-Euxin ou le *Boſphore de Thrace* date des premiers tems de ſa formation, il ſuffit de comparer les émiſſaires ſemblables de la Baltique, ouverts également entre les lacs Onéga, Ladoga & le golfe de Finlande; on voit par-là des vallées qui ſe prolongent depuis le baſſin terreſtre juſqu'au baſſin de l'intérieur, ſans obſtacle, ſans qu'on ſoit obligé d'avoir recours au merveilleux des Anciens.

BOSSUS, village du département des Ardennes, arrondiſſement de Rocroy, canton de Rumigny, ſur le Tarn. Il y a une forge & un fourneau pour le ſervice de l'artillerie. Il y a de ſemblables uſines près d'une autre commune, connue ſous le nom de *Boſſus-en-Fagne*.

BOSTON, ville agréablement ſituée dans une péninſule de quatre milles de longueur, au fond de la baie de Maſſachuſet. Elle eſt défendue contre l'impétuoſité des flots de la mer, par une quantité de récifs qui ſont au deſſus de l'eau, & par douze petites îles la plupart fertiles & habitées. L'entrée de la baie a ſi peu de largeur, qu'à peine trois vaiſſeaux peuvent y entrer de front; mais l'intérieur peut contenir cinq cents voiles. Avant la guerre de l'indépendance, il en partoit près de ſix cents vaiſſeaux chargés pour l'Europe & l'Amérique. Cette ville a, du côté de la mer, un fort château ſitué ſur une île, qui défend l'entrée du port. Du côté de la terre, elle eſt défendue par divers forts placés ſur trois hauteurs voiſines, & depuis le commencement de la guerre actuelle les Anglo-Américains y ont encore ajouté de nouveaux ouvrages qui la rendent preſqu'imprenable.

Pour l'avantage du commerce, il s'y tient un marché tous les jeudis, & deux foires par an, l'une le premier mercredi de mai, l'autre le premier mercredi d'octobre : chacune de ces foires dure trois jours. *Boſton* enfin eſt la principale & la meilleure colonie des Anglais dans l'Amérique. Elle ne peut qu'acquérir une nouvelle grandeur lorſque les Anglo-Americains auront forcé la métropole à reconnoître leur indépendance. Cette ville, qui a la forme d'un croiſſant autour du port, contient près de quatre mille maiſons & environ trente mille ames. On lui donne deux milles de longueur & près d'un mille dans ſa plus grande largeur. Il n'y a preſque point de différence entre les habitans de *Boſton* & ceux de Londres : ce ſont les mêmes mœurs & les mêmes uſages. La baie de Maſſachuſet, au fond de laquelle cette ville eſt ſituée, s'étend d'environ vingt milles dans les terres.

BOTANIQUE (Baie). Cette baie a été ainſi nommée à cauſe de la quantité de diverſes plantes qu'on y trouve. Elle eſt ſituée au 34e. deg. de latitude ſud, & au 208e. deg. 37 min. de longitude oueſt (méridien de Greenwich). Elle eſt étendue, ſûre & commode : on peut la reconnoître à l'aſpect de la terre, qui, ſur les bords de la mer, eſt preſqu'unie & médiocrement élevée. En général, la côte eſt plus haute que dans l'intérieur du pays, & il y a près de la mer des rochers eſcarpés, qui ont l'apparence d'une longue île ſituée au deſſous de la côte. Le havre ſe trouve à peu près au milieu de cette terre, & lorſqu'on en approche en venant du ſud, on le découvre avant que le vaiſſeau arrive en face; mais on ne l'apperçoit pas ſitôt en venant du nord. L'entrée a un peu plus d'un quart de mille de large, & ſa direction eſt oueſt-nord-oueſt. Pour faire voile dans le havre, il faut côtoyer la rive ſud juſqu'à ce que le bâtiment ſoit en dedans d'une petite île ſtérile qui eſt ſous la côte ſeptentrionale. En dedans de cette île, la plus grande profondeur de la mer eſt de ſept braſſes, & même il n'y en a que cinq dans un aſſez grand eſpace. On trouve à une diſtance conſidérable de la côte méridionale, un bas-fond qui s'étend depuis la pointe ſud la plus intérieure, juſqu'au fond du havre. Vers la côte nord & nord-oueſt, il y a un canal de douze ou treize pieds à la marée baſſe : ce canal eſt de trois ou quatre lieues de long juſqu'à un endroit où la ſonde donne trois ou quatre braſſes, mais on n'y trouve que très-peu d'eau douce. Il y a un très-beau courant ſur la côte du nord, dans la première anſe ſabloneuſe, qui eſt en dedans de l'île, devant laquelle un vaiſſeau pourroit mouiller preſqu'entiérement environné de la terre, & s'y procurer de l'eau & du bois en très-grande abondance.

La marée eſt haute, dans ce parage, ſur les huit heures dans les pleines & les nouvelles lunes, & le flot s'élève & retombe perpendiculairement de quatre à cinq pieds.

L'intérieur du pays, au fond de la baie, préſente un ſol riche : il eſt compoſé d'un terreau profond & noir, très-propre à produire des grains de toute eſpèce. On trouve dans les bois un arbre portant un fruit de la couleur & de la forme d'une ceriſe, & dont le jus a un goût aigrelet & agréable quoiqu'il ait peu de ſaveur. Les bois ſont entrecoupés des plus belles prairies du monde. Il y a quelques endroits, mais en petit nombre, dont le fond eſt de rocher. La pierre eſt ſabloneuſe, & on pourroit l'employer avec beaucoup d'avantage pour bâtir. En pénétrant dans la campagne, on trouve que le ſol eſt d'une terre marécageuſe ou d'un ſable léger. Partout on voit des bois & des plaines qui diverſifient agréablement la ſcène. Les arbres ſont grands, droits, ſans brouſſailles au deſſous, & placés à une telle diſtance l'un de l'autre, que tout le pays, ſi l'on en excepte les endroits où les marais y rendent le labourage

impoſſible, pourroit être cultivé ſans les abattre. Outre les arbres, le fond eſt couvert d'une grande quantité de gazon qui y croît en touffes ſerrées les unes près des autres, & qui ſont auſſi groſſes que la main en pourroit contenir. Le côté ſeptentrional de cette terre eſt dénué de bois; le ſol reſſemble un peu aux terrains marécageux d'Angleterre. La ſurface eſt cependant couverte de brouſſailles clair-ſemées & de la hauteur du genou : les collines près de la côte ſont baſſes; mais il y en a d'autres derrière qui s'élèvent par degré juſqu'à une diſtance conſidérable, & qui ſont entrecoupées par des marais.

Parmi les différens arbres qui embelliſſent cette contrée, il n'y a que deux eſpèces qui puiſſent être regardées comme bois de conſtruction. Les arbres ſont pour le moins auſſi grands que les chênes d'Europe : celui qui y reſſemble aſſez diſtille une gomme rouge, pareille au ſang-de-dragon; le bois en eſt peſant, dur & brun comme le *lignum vitæ*. L'autre a la tige grande & droite à peu près comme le pin, & le bois, qui a de la reſſemblance avec le chêne d'Amérique, en eſt dur & peſant auſſi. Il y a quelques arbriſſeaux & pluſieurs ſortes de palmiers : les palétuviers croiſſent en grande abondance près du fond de la baie. Le pays, autant qu'on en peut juger, eſt en général uni, bas & couvert de bois remplis d'oiſeaux d'une extrême beauté. Il y en a de différentes eſpèces, & en particulier des loriots & des catacouas qui volent en troupes très-nombreuſes. Autour du fond du havre, où ſont de grands bancs de ſable & de vaſe, il y a beaucoup d'oiſeaux aquatiques, dont la plupart ſont entiérement inconnus. Un des plus remarquables eſt noir & blanc, plus gros qu'un cygne, & d'une figure un peu approchante de celle du pélican.

Le nombre des cailles eſt prodigieux; elles ſont de la même eſpèce que celles qui ſe trouvent en Europe.

On ne peut donner que des indices ſur les quadrupèdes qui habitent cette terre. On a vu de loin, & en paſſant, un animal de la groſſeur à peu près d'un lapin. Les excrémens d'un autre qui ſe nourrit d'herbe, firent juger qu'il étoit au moins de la groſſeur d'un dain. On apperçut les traces d'un autre animal qui avoit les pattes comme celles du chien, & qui paroiſſoit être à peu près de la groſſeur d'un loup, & celles d'un quatrième animal plus petit, dont le pied reſſembloit à celui d'un putois ou d'une belette. La mer de ce parage fournit beaucoup de poiſſons. Parmi leur nombre on diſtingue celui appelé par les marins, *jaquette de cuir*, parce que leur peau eſt ſinguliérement épaiſſe; & les grandes paſſenades, dont le poids excède ſouvent plus de trois cents livres.

On trouve ſur les bancs de ſable & de vaſe, de grandes quantités d'huîtres, de moules, de pétoncles & d'autres coquillages; ils ſemblent être la principale ſubſiſtance des habitans, qui vont dans les bas fonds avec leurs pirogues, & les pêchent à la main. Ils ont cependant d'autres moyens de nourriture; ils prennent quantité de poiſſons qu'ils harponnent avec des fouanes, ou qu'ils pêchent à l'hameçon ou à la ligne.

Il eſt impoſſible de donner des détails bien ſatisfaiſans ſur les individus épars de cette contrée. Leur approche eſt difficile & dangereuſe, car ils paroiſſent déterminés à défendre leur rivage juſqu'à la dernière extrémité. Effrayés enſuite par l'exploſion des armes à feu, ils fuient dans les bois, & ne ſe montrent qu'à une diſtance qui interdit toute eſpèce de communication. Ni les ſignes d'amitié ni les préſens ne peuvent les attirer auprès des étrangers qui abordent ſur leurs côtes. Ils ont la peau d'un brun très-foncé ſans être noire. Quelques-uns d'entr'eux offrent une figure ſinguliére : leurs viſages ſemblent être couverts d'une poudre blanche, & leurs corps ſont peints de larges raies de la même couleur, qui, paſſant obliquement ſur la poitrine & ſur le dos, ont la forme des bandouillères de nos ſoldats. Ils portent auſſi, ſur leurs jambes & ſur leurs cuiſſes, des raies de la même eſpèce, qui ont l'appatence de larges jarretières. Ils ſont tous armés de longues piques & d'une pièce de bois, dont la forme eſt reſſemblante à celle d'un cimetère. Ils ont des geſtes menaçans, pouſſent des cris aigus, & parlent d'un ton de voix très-élevé, & dans un langage rude & déſagréable. Hommes & femmes, chez ces Indiens farouches, ne font uſage d'aucun vêtement, pas même de la feuille de figuier.

Ils ne paroiſſent pas être en grand nombre, ni vivre en ſociété; mais, comme les animaux, ils ſont diſperſés le long de la côte & dans les bois. Leurs maiſons ou plutôt leurs huttes ſont en petit nombre, & éparſes çà & là.

Leurs pirogues ont beaucoup de rapport aux plus petites de la Nouvelle-Zélande; elles ſont plus mal travaillées que celles de ce peuple, & que celles de tous les Inſulaires qui ont été viſités par les Européens. Ces pirogues ont de douze à quatorze pieds de long, & ſont faites d'une ſeule pièce d'écorce d'arbre jointe & attachée aux deux bouts; le milieu reſte ouvert au moyen de quelques bâtons mis en travers dans l'interieur, depuis un des côtés juſqu'à l'autre.

BOTANIQUE (Ile de). Cette petite île eſt une portion des différentes terres qui compoſent la Nouvelle Calédonie : elle n'eſt, à proprement parler, qu'un banc de ſable qui n'a pas plus de trois quarts de mille de tour; elle produit, outre les pins, l'arbre que les Taïtiens nomment *etoa*, & beaucoup d'autres, ainſi que des arbuſtes & d'autres productions qui enrichiſſent l'hiſtoire naturelle : c'eſt ce qui l'a fait appeler *Ile de Botanique*. On y compte trente eſpèces de plantes, & pluſieurs qui étoient inconnues juſqu'ici. Le ſol eſt très-ſabloneux ſur les côtes; mais il eſt mêlé, dans

l'intérieur, de terre végétale ; effet des arbres & des plantes qui y tombent continuellement en pourriture.

Il y a des hydres, des pigeons, & des tourterelles différentes en apparence de toutes celles qui ont été vues. On y voit des faucons pareils à ceux d'Europe, & une nouvelle espèce d'atrape-mouches. Les débris de quelques feux, des branchages, des feuilles encore fraîches & des restes de tortues annoncent que ce canton est visité assez souvent par les Indiens. Une pirogue, précisément de la forme de celles de la Balade, échouée sur le sable, a fait connoître quel est le bois dont les Calédoniens font usage pour la construction de leurs canots ; ils se servent de pins, & il s'en trouve sur cette île qui ont vingt pouces de diamètre, & soixante à soixante-dix pieds de haut. Puisque des arbres de cette taille croissent sur un si petit espace, il est probable qu'il y en a de plus gros sur la principale terre & sur des îles plus grandes.

On ne connoît aucune île de la mer Pacifique, à l'exception de la Nouvelle-Zélande, où un vaisseau puisse mieux se fournir de mâts & de vergues. Ainsi la découverte de cette terre est précieuse, ne fût-ce qu'à cet égard. Le bois des arbres qu'on appelle *pins* est blanc, d'un grain serré, dur & léger en même tems. La térébenthine sort de la plupart des branches ; mais la chaleur du soleil dans ce climat l'épaissit en une résine attachée au tronc & autour des racines. Ces arbres développent leurs branches comme les pins d'Europe, avec cette différence que ceux-ci ont des branches plus courtes & plus petites ; de sorte que les nœuds deviennent à rien quand on travaille la tige. On observe que les plus grands de ces arbres ont les branches plus petites & plus courtes, & qu'ils sont couronnés comme s'il y avoit à leur sommet un rameau qui eût formé un buisson. La semence est dans des capsules coniques ; mais on n'en voit aucun qui renferme de cette semence, du moins dans un état propre à la reproduction. Outre ces arbres, il y en a un autre de l'espèce des sapins de Prusse ; il est très-petit, & c'est moins un arbre qu'un arbrisseau. On rencontre encore sur cette île une espèce de cresson & une plante semblable à celle qu'on nomme en Angleterre *quartier d'agneau* ou *poule grasse*, qui, étant bouillie, se mange comme des épinards.

La mer est haute dans les pleines & les nouvelles lunes à dix ou onze heures.

La navigation de ces parages offre des dangers extrêmes. Partout on rencontre des îlots, des bancs de sable & des brisans qui s'étendent aussi loin que l'horizon, surtout dans la partie de l'oueſt. Tous ces écueils ne sont point liés ensemble, & ils laissent appercevoir plusieurs canaux de différentes sinuosités.

Tandis que le capitaine Cook employoit ses lumières & son courage pour reconnoître une côte où les périls se présentent de toutes parts, il observa un phénomène qui mérite d'être détaillé, quoique connu des navigateurs. Dans la partie du nord on vit une boule qui, par sa grosseur & par son éclat, ressembloit au soleil, quoiqu'elle fût un peu plus pâle ; elle s'évanouit en crevant quelques momens après, & elle laissa derrière elle des étincelles brillantes, dont la plus grande, d'une forme oblongue, se remuoit promptement hors de l'horizon, tandis qu'une espèce de flamme bleuâtre la suivoit & marquoit sa route. A l'apparition de ce météore, les officiers expérimentés attendirent un vent frais, & ils ne se trompèrent point.

BOTHNIE, contrée considérable de Suède, sur le golfe du même nom, qui la divise en orientale & en occidentale. L'orientale est celle qui est à l'orient du golfe, & l'occidentale celle qui est à l'occident. Je l'ai déjà décrite, comme bassin terrestre du golfe, à l'article de la BALTIQUE.

Les contrées habitées de la *Bothnie occidentale* ont, depuis les limites de Langermanie jusqu'à Tornéa, environ cinquante-huit milles suédois de long, sur dix-sept à dix-huit milles de large. On y voit, le long des côtes du golfe, différentes îles d'un aspect agréable. Les forêts, dont les plus grandes confinent à la Laponie, les fleuves & les lacs y sont en grand nombre. Les pâturages, dans les intervalles de ces fleuves, sont excellens. Le pays est uni & le sol très-fertile. Quoiqu'on ensemence les terres fort tard, les grains mûrissent en quelques semaines, selon que les contrées cultivées sont plus ou moins rapprochées du nord. Le froid cause souvent de grands dommages, surtout au mois de juillet, tems où les gelées commencent à se montrer. Les habitans vivent de la culture, de leur bétail, de la chasse & de la pêche. Leur commerce consiste en poutres, planches, goudron, saumon salé & fumé, en suif, huile de poisson, beurres, fromages, toiles & pelleteries de toute espèce.

La *Bothnie orientale* est située, vers le nord, à l'orient du golfe de *Bothnie*. Sa longueur est de quatre-vingt-neuf milles, & sa largeur de quarante. La nature a séparé cette contrée des pays adjacens par des montagnes qui règnent au milieu des terres. Plusieurs fleuves qui se déchargent, soit dans la Mer-Blanche, soit dans le golfe de *Bothnie*, ont leurs sources au pied des montagnes. Le pays est généralement assez uni, mais rempli de lacs & de marais. Les étés froids sont d'autant plus nuisibles, que l'on ne peut semer que vers la fin de mai ; mais celles des terres qu'on nomme *terres brûlées* à la suite de l'écobuage, sont de la plus grande fertilité. Les pâturages sont assez médiocres. L'exportation du goudron est évaluée, année commune, à plus de trois mille tonneaux. Tout le bétail est d'une petite espèce, proportionnée à

la nature des pâturages. Comme ce pays a beaucoup de forêts, on y a fait auſſi de nombreux établiſſemens de forges.

Les lacs & les fleuves ſont très-poiſſonneux, & la pêche du ſaumon eſt fort abondante. En quelques endroits les rivières produiſent des perles aſſez belles, qu'on y pêche avec grand ſuccès. Le total des habitans de cette vaſte contrée ne paſſe pas quatre-vingt mille.

Le golfe de *Bothnie* eſt la partie la plus ſeptentrionale de la mer Baltique. Il eſt ſitué entre l'Uplande, l'Helſingie, la Medelpadie, l'Angermanie, la *Bothnie* orientale & occidentale, & la Finlande. Il s'étend, du ſud au nord oriental, juſqu'au 65e. deg. 40 min.; il eſt large d'environ quarante-cinq lieues marines, depuis les îles d'Aland juſqu'au 63e. degré, qu'il ſe rétrécit conſidérablement. Il eſt fort étroit vis-à-vis des îles de Querken; mais enſuite il s'élargit de nouveau à près de vingt-ſix lieues marines vis-à-vis d'Ulaborg.

BOUANT, village du département de l'Arriège, arrondiſſement de Foix, à une lieue & demie de Taraſcon. Sur la montagne ſituée près de ce village il y a une mine en filons de deux pieds d'épaiſſeur, qui renferme de la mine de fer ſpathique jaunâtre, de l'hématite brune & de la mine micacée. A Gudanes, dans la même commune, il y a trois forges ſituées ſur la rivière d'Arton. Un long canal, dont les eaux ſont tirées de cette rivière, fournit l'eau aux deux forges inférieures. La première, qui eſt la plus près du château de Gudanes, eſt la forge du château de Verdun, & la ſeconde, la forge neuve. Enfin, la ſupérieure eſt la forge d'Arton, qui eſt éloignée du château de deux mille toiſes. De ces trois forges, il y en a deux qui vont toute l'année. Elles conſomment la moitié de la mine de Vic-Deſſe, & le ſurplus de la montagne de Lareat. Les mines de Gudanes ſont toutes ſituées autour ou à une petite diſtance du château. Il y a encore à Sinxat, ſur la montagne, des mines qui ont été exploitées autrefois, & qui ſont comblées maintenant.

BOUBLE (la), rivière du département du Puy-de-Dôme, arrondiſſement de Riom. Sa ſource, à deux lieues & demie ſud de Montaigu, verſe ſes eaux au nord-eſt, leſquelles paſſent à Saint-Pourçain, & ſe rendent dans la Sioule à une demi-lieue ſud-oueſt de Saint-Pourçain.

BOUCAUT. On déſigne ainſi certaines embouchures de rivières, ſoit à la mer, ſoit dans les lacs qui ſe trouvent rangés ſur les bords de la mer. J'ai trouvé cette dénomination généralement en uſage à la côte de Médoc & de Biſcaye; auſſi ai-je été fort attentif à ſuivre les formes de ces embouchures aſſez remarquables & toujours dépendantes, tant de l'action des eaux courantes qui viennent de l'intérieur des terres, que du refoulement des eaux ſtagnantes des lacs & de l'Océan.

BOUCHAIN. Cette ville n'eſt remarquable que par ſes fortifications; elle a des écluſes par leſquelles on peut faire monter l'eau dans les foſſés de ſes dehors.

BOUCHER (Col de), montagne du département des Baſſes-Alpes, arrondiſſement de Barcelonette, canton d'Allos, à une lieue deux tiers de cette ville. Elle a de l'eſt à l'oueſt un tiers de lieue de longueur. Près de cette montagne eſt une rivière qui prend ſa ſource à une lieue deux tiers d'Allos, coule au ſud-oueſt, & ſe rend dans le Verdon au nord d'Allos, à une lieue deux tiers de ſa ſource.

BOUCHES. On donne quelquefois ce nom aux ouvertures par leſquelles de grandes rivières ſe déchargent dans d'autres ou verſent leurs eaux à la mer: ainſi l'on nomme *bouche d'Allier* l'endroit où l'Allier ſe réunit à la Loire. On connoît les *bouches du Nil*, *ſeptem oſtia Nili*. On diſtingue auſſi les *bouches du Rhône*, qui ſervent à déſigner le département qui comprend ces *bouches* dans la diviſion du royaume de France. Quelquefois on applique ce mot à certains détroits ou à des paſſages très-reſſerrés de la mer entre deux terres: telles ſont les *bouches de Bonifacio*, qu'on rencontre entre la Corſe & la Sardaigne. (*Voyez l'article* CORSE, où l'on fait connoître la nature des couches qui ſervent de bords à ces *bouches*.)

BOUCHES D'ÉOLE (les) ſont des crevaſſes ou de petites cavernes ouvertes, par la nature, dans le flanc des montagnes, d'où il ſort des vents qui ſont d'autant plus forts & plus froids, que la chaleur de l'air extérieur eſt plus grande. C'eſt à Cœſi ſurtout, ville ſituée dans l'Apennin, proche Terni, que les Anciens ont remarqué ces phénomènes, & c'eſt là qu'ils ont donné cette dénomination de *bouches d'Éole*, dont nous nous ſervirons pour titre à l'article où l'on s'occupera en général de cette ſorte de phénomènes. (*Voyez* CŒSI.)

On obſerve auſſi le même phénomène en France comme en Italie, dans pluſieurs endroits; dans l'île d'Iſchia, au pied du mont Teſtacio près de Rome, au bas du roc de Saint-Marin, mais particuliérement au bord du lac de Côme: on voit ſurtout dans les caves de cette ville, voiſines du lac, le thermomètre deſcendre de ſept degrés au deſſous du tempéré dans les plus grandes chaleurs de l'été, par l'action des vents tempérés qui règnent dans ces ſouterrains.

On trouve en France beaucoup d'endroits d'où il ſort de pareils courans d'air de certains ſoupiraux naturels, & qui ſont ſenſibles à une aſſez grande diſtance.

BOUCHES-DU-RHÔNE, département qui a pris

ſa dénomination des différentes embouchures du Rhône, qui en font une partie conſidérable. Ce département a pour limites, au nord, la Durance, qui le ſépare de celui de Vaucluſe; à l'eſt, le département du Var; au ſud, la Méditerranée; à l'oueſt, le Rhône, qui le ſépare du département du Gard. Il renferme, comme on voit, une grande partie des diocèſes d'Arles, d'Aix & de Marſeille.

Une partie de ce département eſt arroſée, de l'eſt à l'oueſt, par la Durance, d'où l'on a tiré un canal qui commence à quelque diſtance du Pertuis, tandis que la Durance remonte, par le nord-oueſt, pour ſe rendre dans le Rhône à quelque diſtance au ſud d'Avignon, & très-près de Barbantane vers le nord. Ce canal va très-directement à l'oueſt ſe rendre dans le fleuve à Arles.

C'eſt à ce même point où ſe trouve Arles, que le Rhône ſe diviſe en deux branches aſſez conſidérables; l'une deſcend au ſud, tirant un peu vers l'eſt; l'autre paſſe à l'oueſt, puis tourne au ſud pour ſe rendre à la mer aux Saintes-Maries. C'eſt entre ces deux branches que ſe voit le vaſte étang de Vauréas.

Tout ce que nous ont dit les Anciens des embouchures du Rhône, nous prouve qu'elles ont varié, tant en configuration qu'en nombre. D'ailleurs, leurs directions ſont auſſi fort différentes. Les uns donnent à ce fleuve, deux, d'autres trois & même juſqu'à ſept embouchures. Les géographes ſurtout, d'après ce qui eſt arrivé à Aigues-Mortes, ont prétendu que les eaux de la Méditerranée ſe ſont retirées; mais de bons obſervateurs en hiſtoire naturelle ſont aujourd'hui convaincus que ce ſont les terrains, enrichis de tous les dépôts du fleuve, qui ſe ſont élevés, & c'eſt ce qui eſt particuliérement arrivé aux *bouches du Rhône*. Outre les embouchures naturelles de ce fleuve, Marius, faiſant la guerre dans ce pays, avoit employé ſon armée à creuſer un canal pour établir une communication plus facile entre Arles & la mer. On l'appeloit *Foſſa mariana*. A peine en reſte-t-il quelques traces auprès de Fos-lès-Martigues. A Aigues-Mortes on reconnoît encore les veſtiges d'un ancien lit appelé le *Rhône-Mort*; & depuis le Grau juſqu'aux bords oppoſés dans le département du Gard, on trouve dans la Camargue (île ſituée entre les deux bras du Rhône indiqués ci-deſſus) les traces d'un ancien lit qui a éprouvé perpétuellement de grands déplacemens de gauche à droite dans cet eſpace; en ſorte qu'il n'offre que de grands amas de matériaux dépoſés par le fleuve, & c'eſt probablement parce que le Rhône varie ſes embouchures à l'oueſt, que les Anciens n'y avoient pas conſtruit de port, au lieu que les Modernes, l'ayant tenté par ignorance, en ont vu combler cinq depuis le cinquième ſiècle. On doit remarquer, au contraire, que vers l'eſt le Rhône n'a rien changé aux environs des villes de Toulon & de Marſeille. Nous en avons déjà fait mention ci-devant comme l'effet du courant conſtant qui règne ſur cette côte de l'eſt à l'oueſt; auſſi le voyage par mer de Marſeille à Cette eſt-il plus court que de Cette à Marſeille. Il exiſte encore pluſieurs tours ſolitaires à quelque diſtance de la mer, leſquelles ſervoient alors à défendre l'entrée des différentes embouchures, & à y recevoir les péages. Cette augmentation de la côte, dans l'un & l'autre département, produite par des amas de ſables & de pierres roulées, entraînés des parties ſupérieures du fleuve, a été eſtimée de trente-huit mille neuf cents mètres (ou de vingt mille toiſes carrées.)

Il a été parlé précédemment des deux branches du Rhône, qui forment un angle dont le ſommet eſt à la ville d'Arles. La branche orientale ſe nomme le *Grand-Rhône*, & la branche occidentale le *Petit-Rhône*; mais nous obſerverons ici que la branche orientale ſe partage en ſix diviſions avant de ſe jeter à la mer. Ces ſix branches ſe nomment les *Gras-de-Foz*, *de Fer*, *de la Brigue*, *de Béricheau-Midi* & *du Sauzet*.

La branche de l'oueſt, appelée auſſi quelquefois *Rhodanet*, eſt à peu près auſſi large que la Seine à Paris. Elle ſe jette à la mer par le Grau ou le Gras-d'Orgon. Cette ſeconde branche du Rhône s'ouvre vers Olivier, & donne ſes eaux au canal de Silvéréal, qui ſe diviſe en deux canaux, le Peccais & le Bourgidon.

Le canal de Peccais ſe ſubdiviſe en trois autres canaux appelés le *Rhône-Vif*, le *Rhône-Mort-de-la-Ville* & le *Rhône-Mort de-Saint-Romain*. Ces derniers ſe perdent dans l'étang de Repauſet. Quant au Rhône-Vif, il ne donne qu'après les inondations, & on l'a laiſſé perdre dans des aterriſſemens conſidérables depuis que ſon embouchure a été comblée & que le Grau neuf n'exiſte plus.

Au reſte, il faut rappeler ici que le Rhône fournit continuellement à deux torrens qui verſent à la mer, l'un de l'eau, l'autre des ſables, & que ce dernier eſt ſi conſidérable, qu'en un jour il pourroit combler une paſſe qui la veille eût été praticable pour des navires: auſſi l'État entretient-il des *baliſiers*, dont les fonctions ſont de ſonder ces embouchures, & de montrer quels ſont les paſſages praticables aux vaiſſeaux. Ces baliſiers ſe placent à différentes ſtations, & indiquent, par des ſignaux convenus, l'état du lit fluvial.

La Camargue eſt le Delta des *bouches du Rhône*. Sa ſurface offre des aſſemblages de petites îles, des amas de ſable coupés par des marais, & dont le fond eſt un ancien lit de mer ſabloneux qui a conſervé une grande quantité de ſel. On y élève des chevaux très-légers à la courſe, & des bœufs preſqu'indomptables.

La Crau eſt une vaſte plaine couverte de cailloux roulés, où l'on entretient des moutons qui s'y nourriſſent d'herbes fines & ſavoureuſes.

Le climat de ce département eſt fort varié. En général, il eſt ſec vers la mer. On y récolte beaucoup plus de fruits que de grains. L'on y eſt

d'ailleurs quelquefois fort incommodé d'un vent froid & assez violent, appelé *le mistral*.

Il y a quatre canaux d'arrosemens, ceux de Boisgelin, de Craponne, du Réal & du Vegueyral; vingt-trois étangs, dont trois surtout sont remarquables : ce sont ceux de Berre, de Marignane & de Valcares.

Seize îles, à la tête desquelles je citerai celle de Bericle.

Enfin, il y a un grand nombre de plages, de ports, de caps & de pointes.

On distingue aussi quinze collines & montagnes.

Les productions de ce département sont très-nombreuses, & toutes fort recherchées, pour la consommation, de plusieurs États de l'Europe. Elles consistent en vins de liqueur, eau-de-vie, huile, savon, olives, blé, riz, anis, figues, avelines, amandes, raisins secs, confitures de toute espèce, grenades, oranges, citrons, miel, cire, capres, corail, alun, térébenthine, sels, nitre, sels alkalins, bois, liége, laines, soies, mûriers, poissons frais & salés, thons & anchois, sardines, bétail dans lequel on distingue le mouton, la brebis & la chèvre; enfin, les produits de plusieurs salines.

Ce département est rempli de carrières de marbre de toutes couleurs, fort curieux & d'un grand prix. Il contient beaucoup d'albâtre & des grottes intéressantes par leurs singulières congélations. Il y a aussi plusieurs mines de fer & de plomb.

BOUCHEVILLE (Forêt de), du département de l'Aude, arrondissement de Limoux. Elle a une lieue & demie du nord au sud, & une lieue de l'est à l'ouest.

BOUCHIER (le), rocher & montagne du département des Hautes-Alpes, arrondissement de Briançon. C'est la partie nord de Rochebrune.

BOUCHIÈRE (Calanque de la), du département du Var, entre la pointe Saint-Pierre & la Calanque de la Moutte.

BOUCLANS (Forêt de), département du Doubs, arrondissement de Baume, sur le Doubs, à deux lieues & demie à l'est de Besançon. Elle a quinze cents toises de long, sur autant de large.

BOUCONNE (Forêt nationale de), département de la Haute-Garonne, arrondissement de Toulouse, & a trois lieues un tiers de cette ville. Elle a, du sud-ouest au nord-est, cinq mille toises de long, sur dix-huit cents toises de large.

BOUCONVILLE, village du département de la Meuse, arrondissement & canton de Saint-Mihiel, & à trois lieues & demie de cette ville. On y voit un étang qui a plus d'une lieue de contour.

BOUCQ, village du département de la Meurthe, arrondissement & canton nord de Toul, & à deux lieues trois quarts de cette ville. Il y a une tuilerie, où il se fabrique des tuiles creuses.

BOUILLE (la), bourg du département de la Seine-Inférieure, arrondissement de Rouen, & à trois lieues de cette ville, près de la Seine & de la forêt de la Londe. Tout près de la *Bouille*, à Caumont, on voit une carrière nommé *Jacqueline*, qui mérite l'examen des curieux. Cette carrière présente, à son entrée, un grand vestibule très-intéressant.

BOUILLE-LORRETZ, village du département des Deux-Sèvres, arrondissement de Thouars, & à trois lieues de cette ville. Les environs de ce village possèdent beaucoup de vignes excellentes, qui fournissent, à la consommation & au commerce, de bons vins rouges & une grande abondance de vins blancs.

BOUILLON. Ce ci-devant duché étoit un pays souverain; il étoit situé entre les terres du duché de Luxembourg, celles de la principauté de Carignan, de l'abbaye de Saint-Hubert & de la principauté de Sedan. Il a plus de cinq lieues de longueur, sur environ la moitié de largeur. Il occupe de grandes parties de la forêt des Ardennes, & par conséquent c'est un pays rempli de bois. Il y a d'assez bons pâturages, beaucoup de gibier & des étangs fort poissonneux, mais peu de terres en culture. Il est réuni maintenant à la France, & fait partie du département des Ardennes. Quant à la nature de son sol, nous devons dire qu'il est compris dans l'ancienne terre graniteuse.

BOUDOUT (la), montagne du département des Basses-Pyrénées, arrondissement d'Oléron, & à une lieue un quart d'Accous. Elle a du nord au sud une demi-lieue de longueur, dont elle est détachée de la chaîne centrale.

BOUE (Port & Tour de), dans les bouches du Rhône, à l'entrée de l'étang de Caronte. La tour, située à l'entrée du port, est dans une petite île à une lieue un tiers nord-est de Martigues.

BOUFFIOUX, village du département de Jemmappes, arrondissement & canton de Charleroi, & à une lieue & demie est-sud-est de cette ville. Il y a une platinerie. Outre cela, les fabriques de pots de grès qui s'y trouvent en grand nombre, font l'objet principal du commerce des habitans.

BOUGÈS (Montagne du), département de la Lozère, arrondissement de Florac; elle a deux lieues de longueur, & se prolonge, de l'ouest à l'est, à deux lieues est de Florac.

BOUGIVAL, village du département de Seine & Oise. Il y a, dans les escarpemens du terroir, de grands massifs de craie.

BOUGY, village du département du Loiret, arrondissement d'Orléans, près de la forêt, à trois quarts de lieue de Neuville. Il y a trois goufres dans lesquels se décharge le Nau, gros ruisseau qui prend sa source à Malleſſe, & qui fait de grands ravages en Beauce quand il déborde.

BOUILLY, village du département de la Marne. En creusant un peu sur la montagne de *Bouilly*, on trouve des bancs de roches toutes cristallisées.

BOUJEAN, village du département du Haut-Rhin, à une demi-lieue nord-est de Bienne : il y a une tirerie de fil de fer, que fait mouvoir les eaux de la Suze.

BOULAY, ville du département de la Moselle, arrondissement de Metz. Cette petite ville est située sur la rive gauche d'une petite rivière, appelée *Kultzbach*. Le pays est mêlé de montagnes, de plaines & de bois; il produit du blé, du seigle, de l'avoine, peu de fourages, de pâturages, mais bons; beaucoup de fruits à noyaux. Il y a des mines de charbon de terre & de plomb, qui ne valent pas les frais d'exploitation.

BOULEAU : c'est le bois du Nord; il est d'une grande ressource pour les habitans des contrées septentrionales de l'Europe surtout. Son écorce est employée à plusieurs usages domestiques; elle se conserve fort long-tems, & souvent l'écorce entière d'un *bouleau* se sépare du tronc comme un tuyau, pendant que le tronc est entiérement pourri & réduit en poussière. Il est plus grand & plus gros dans le Nord que dans les provinces du Midi. On en extrait une liqueur qui tient lieu de vin.

BOULES BASALTIQUES. J'ai rendu compte, à l'article BASALTE, de divers lieux où l'on peut observer les dispositions de toutes les formes prismatiques de cette production volcanique. Il me reste à faire connoître les endroits où cette même substance se présente aux naturalistes sous la forme de *boules*.

Je pourrois d'abord indiquer des suites & amas de *boules basaltiques* dans presque tous les courans que l'on rencontre en Auvergne autour des centres d'éruption, ainsi que dans les massifs de laves isolés; mais je crois devoir me borner ici à parcourir les principaux endroits où l'on pourra reconnoître aisément les phénomènes de cette forme.

On voit beaucoup de *boules* sur le sommet du puy de Charade & dans toutes les parties du puy de la Roudade; entre Ceyrat & Boiſſeghoux, sur la plate-forme qu'on rencontre entre Prudelle & la Baraque, sur Chanturge & les côtes de Clermont, & particuliérement le long des croupes de la vallée qui avoisine le village de Nohanent; sur la plate-forme du puy de Resolle : on en trouve également entre Gergovia, Jussat & Omme, dessous l'église de Saint-Martin de Tours, au village de Reyviale, entre Rochefort & le village de Chez-Dias, entre Rochefort, Bordas & Buges, & à Saint-Pardoux proche la Tour-d'Auvergne. Tous les environs du puy de Chaffort, la montagne de Tilly, la butte de Saint-Sandoux, les courans d'Ollois, de Laval, de Baune, de Sauvagnat, en offrent des suites & des amas qui en occupent la plus grande partie.

La plupart de ces *boules* ou ellipsoïdes sont d'une masse de lave compacte, comme les prismes d'une seule pièce; mais ailleurs elles sont formées de couches concentriques, assez distinctes les unes des autres.

Le plus souvent des portions de la matière du basalte en état de fusion, & qui avoient une tendance à s'arrondir en *boules*, en ayant rencontré d'autres à peu près semblables, il est résulté de leurs divers points d'attouchement, des corps à facettes plus ou moins réguliers; quelquefois les points d'attouchement ont formé des faces planes sur les deux parties des *boules* en contact; d'autres fois la surface d'une *boule* a éprouvé une concavité qui admet la convexité de la *boule* contiguë. J'ai trouvé des corps à facettes qui offroient des plans s'étendant de la superficie au centre, & les portions de lave séparées par ces plans avoient les formes, ou de tronçons pyramidaux, ou de trapézoïdes.

Ces phénomènes nous donnent un moyen de rendre raison des diverses formes des basaltes articulés, qui ne sont, à tout prendre, que des *boules* déformées de différentes manières. D'ailleurs, quand les *boules* se sont rencontrées dans le voisinage des tables & des prismes, elles y ont laissé les impressions de leur convexité en creux sur les parties qu'elles touchoient lorsqu'elles avoient acquis une certaine consistance; dans un cas différent elles ont été aplaties par ces corps. J'ai montré, dans un Mémoire raisonné, la correspondance qu'avoient les *boules* de lave avec les prismes de basalte articulés. J'y renvoie.

BOULES. J'ai renvoyé aux *boules* dans l'article du BASALTE-LAVE, parce que les articulations des basaltes suivent les amas de *boules* de lave compactes. J'ai déjà dit, en parlant ci-devant des articulations, combien elles dépendoient des *boules* & de leurs différentes compressions, qui en font des élémens des prismes basaltiques lorsque ces amas de *boules*, étant exposés à l'action d'un courant, se trouvent dans tous les sens comprimés par cette action.

BOULES. Je dois citer ces formes singulières

que prennent les granits, les grès & certaines parties de couches calcaires, en attendant que j'expose en détail toutes les circonstances qui préfident à ces phénomènes, aux articles GRANIT, GRÈS & COUCHES CALCAIRES. Je me contenterai de dire ici que certains massifs de granit se divisent à la surface de la terre en trapézoïdes, & que les parties saillantes de ces trapézoïdes, exposées aux alternatives de l'humidité & de la sécheresse, deviennent friables dans les parties saillantes qui se détachent du noyau occupant le centre, lequel prend la forme de *boules*, la plupart du tems bien arrondies. J'ajouterai en même tems qu'il en est de même des grès ou pierres de sable & des couches calcaires, qui prennent d'abord des formes de cubes ou de trapèzes, lesquels servent également d'élémens aux *boules* qui résultent de la friabilité qu'acquièrent les angles solides, exposées aux intempéries de l'atmosphère. J'invite les observateurs à suivre ces nuances d'effets, qui méritent les plus grandes attentions de leur part.

BOULEVERSEMENS. Parmi les événemens constatés par les monumens de toute espèce qu'on trouve à la surface du Globe, on ne remarque rien qui tienne à des *bouleversemens* & à des désordres intérieurs qu'on a supposés avoir eu lieu dans plusieurs théories de la terre. Si nous parcourons toutes ces parties du Globe, nous verrons combien ces suppositions étoient peu fondées. La régularité des dépôts sousmarins & de ces couches horizontales qui composent une grande partie de nos continens, la solidité & l'uniformité des bases sur lesquelles ces dépôts sont établis, ne permettent pas d'admettre aucun *bouleversement* dans l'intérieur du Globe, non plus qu'à sa surface.

La forme régulière des continens est une preuve qu'ils n'ont point éprouvé de *bouleversemens*. Qu'on examine la forme de l'Europe, de l'Asie, de l'Afrique & de l'Amérique, on ne trouvera dans leurs contours que des côtes modifiées par des golfes, des détroits, des mers intérieures; dans les centres on trouve une continuité & une solidité qui ne donnent aucune idée de fracture; & si l'on y voit des éboulemens, ils ne sont que superficiels, & n'ont agi que sur la croûte de certaines parties de ces continens, & non à une certaine profondeur. Il en est de même des cavernes, qui ne nuisent en aucune sorte à la solidité & à la continuité des continens, & qui d'ailleurs sont des vides dont les causes visibles & appréciables nous prouvent que tout a été rempli par des matériaux enlevés successivement.

Les eaux circulantes à la surface de ces continens, en creusant les vallées, n'ont point nui à la continuité du terrain qu'on remarque partout sur les croupes comme dans le fond des vallées, & la mer Caspienne n'est que le réceptacle nécessaire où l'eau des fleuves qui s'y jettent, a dû se rassembler, sans qu'on soit obligé d'admettre un grand enfoncement : la Méditerranée elle-même n'est que la suite de plusieurs vallées dont les bords ont été élargis. Enfin, les lacs ne sont point formés par des enfoncemens, mais sont la suite des anciennes vallées qu'ont approfondies les fleuves qui les traversent. (*Voyez* LACS.)

De même, si l'on suit les bassins des rivières, on y trouve une distribution fort régulière dans les canaux, suivant les pentes qui sont plus ou moins rapides : les pentes générales en sont fort régulières & adoucies.

Il n'y a ni crevasses ni fractures, & les pentes plus ou moins rapides dépendent du passage d'un massif à un autre : on retrouve partout les produits des opérations successives, arrangés & disposés régulièrement & successivement comme ils ont dû l'être, & point de *bouleversement* dans chacun de ces massifs ni dans la ligne de leurs limites.

Au moyen de cela, il n'y a donc point lieu à aucun *bouleversement* : ceux qui en admettent ou qui en ont besoin ne peuvent en citer des preuves, & sont démentis par toutes les observations qu'on a faites jusqu'à présent, & par celles qu'on fera dans la suite.

Dans les continens on ne trouve aucun enfoncement considérable, aucune crevasse ou interruption de pentes qui absorbe les eaux : c'est en conséquence de cette régularité des pentes, qu'on ne rencontre ni plaine ni vallons situés dans l'intérieur des terres qui soient abaissés jusqu'au niveau de la mer, & qui recueillent les eaux courantes destinées à cet égoût général. Nous verrons que les lacs mêmes ne dérangent pas la marche de ce tribut des continens pour les mers. (*Voyez* LACS.)

La régularité de la surface des continens est une preuve qu'ils n'ont pas éprouvé ces *bouleversemens* dont on a tant parlé, sans pouvoir en assigner les causes ni les circonscrire. Leur inspection nous démontre que tous ces massifs qu'on y voit, sont des tous continus, quoique formés de pièces hétérogènes & en divers tems, & que ces tous n'offrent ni fractures ni grands éboulemens : il règne au contraire une continuité frappante dans toute leur étendue. Les bases des montagnes font partie des mêmes masses, qui, depuis le sommet jusqu'au fond des vallées, ont été coupées dans les mêmes massifs régulièrement suivis, & il n'y a nulle part la moindre apparence des décombres d'une croûte fracassée.

Mais quoique la surface de la terre n'ait pas été bouleversée, elle a subi de grands changemens & des altérations considérables. Les corps marins que renferment les couches sont une preuve de grands déplacemens. Les plaines, les vallées, les montagnes nous annoncent une autre suite de démolitions & de destructions, dont les agens sont connus. Ainsi rien ne nous donne l'idée de *bouleversemens*. C'est ainsi qu'il faut savoir circonscrire

les opérations de la nature, & leur assigner en même tems des limites fixes & régulières.

Je ne puis croire à l'enthousiasme des naturalistes qui, sans analyse comme sans principes, mettent en jeu tous les agens extraordinaires qu'ils peuvent imaginer pour produire des effets dont ils n'ont su ni déterminer la mesure, ni fixer les époques; ils n'ont pas vu qu'avec les agens ordinaires, tout se suit & s'analyse sans effort.

Il résulte de ce que nous avons dit, qu'en supposant le déplacement des mers, l'action & le travail des eaux courantes à la surface de nos continens ou à deux ordres d'opérations qui, bien analysées & distribuées sur un espace de tems bien proportionné, nous dispenseront d'avoir recours à des *bouleversemens* qu'on n'admet qu'autant qu'on n'embrasse pas l'ensemble des évenemens ni la suite des tems que la nature sait y employer.

Effectivement, notre Globe a subi quelques révolutions; mais peut-on y reconnoître des *bouleversemens* que les auteurs de plusieurs systèmes sur la théorie de la terre, & surtout les petits naturalistes, qui décrivent de petits phénomènes, admettent au besoin. Lorsqu'on observe avec attention, on trouve tant de régularité dans la distribution des divers materiaux qui s'offrent à la surface de la terre, qu'on ne peut admettre de ces *bouleversemens*.

Il est vrai que les grands amas des corps marins ensevelis presque partout dans les couches de la terre, & jusqu'à une grande profondeur, que cette belle organisation par bancs & par lits, ouvrage des eaux de la mer, nous forcent à admettre une révolution générale, qui a dû opérer les changemens que nous voyons, & dans la situation des continens, & dans celle des mers; mais je ne vois, au milieu de ces changemens, aucune trace de *bouleversement* & de désordre: il n'est question ici que de déplacement des mers & de leur abaissement. Tout le travail de l'eau restant dans l'état où il doit être depuis la retraite de cet agent, il n'y a rien de bouleversé. Trouvera-t-on une autre raison d'admettre des *bouleversemens* lorsqu'on examinera les effets des eaux courantes à la surface des continens découverts & abandonnés par l'Océan? Qu'on apprécie bien ces nouveaux phénomènes, & l'on verra qu'avec le tems les eaux courantes ont tout fait, sans qu'il soit besoin d'avoir recours à des agens extraordinaires, à des *bouleversemens* étranges.

Qu'on suive les fleuves, les rivières & les ruisseaux, & l'on verra que toutes les inégalités du Globe sont dues à leur travail; que toute l'ancienne continuité des couches n'a été interrompue que par les eaux qui y coulent encore actuellement. C'est par l'écoulement de ces eaux que je suis les diverses pentes, les dégradations des différentes parties de la surface de la terre, que j'en fais le nivellement général. Toutes les méditerranées qui communiquent avec l'Océan me paroissent une suite du même système du travail des eaux courantes: il en est de même des lacs liés aux lits des fleuves. Les autres lacs tiennent à de petits éboulemens que je suis bien éloigné de confondre avec des *bouleversemens* & des désordres; car ces éboulemens ont une marche suivie, & tiennent à des déplacemens réguliers qu'on peut reconnoître aisément.

Les pentes des rivières, depuis les centres des continens jusqu'à la mer, sont douces & continues. Les sauts, les cataractes, sont dus à des causes apparentes & sensibles. Partout où les eaux ont un cours, il règne un lit uniforme & réglé, dont l'élévation au dessus du niveau de la mer est peu considérable, & sur lequel, comme base commune, nos collines & nos montagnes sont placées. Les plaines les plus élevées dans lesquelles coulent les fleuves, n'ont pas plus de deux cents toises au dessus du niveau de la mer.

Si des grandes élévations des plaines nous passons à leurs plus grands abaissemens, la régularité de la surface des continens nous frappera bien davantage, & éloignera toute idée de *bouleversement*: dans cette étendue on trouvera un tout également solide. Si des sommets les plus élevés des montagnes on passe aux plus grands enfoncemens des vallons, on verra que tout a été taillé dans un même solide par l'eau seule, & que toutes les pentes sont dirigées vers l'égoût actuel des eaux courantes, qui est la mer.

Il n'existe aucune preuve que nos continens ou quelques-unes de leurs parties aient été formés par des bouleversemens: il règne une solidité continue à leur surface, partout où les voyageurs ont porté leurs pas. Les montagnes ont été taillées dans les massifs primitifs, bien loin de se présenter comme les débris d'une croûte brisée par quelques agens en désordre.

Ces considérations écartent certainement une infinité d'hypothèses hasardées, & encouragent à la recherche des phénomènes réguliers & qui portent l'empreinte d'agens assujettis à une marche lente & insensible.

Il résulte de là, que tout ce que nous offre la surface de la terre ne sera bien connu que par l'observation, qui doit nous montrer tout sans qu'il soit nécessaire de nous livrer aux conjectures: les *bouleversemens* lents les auroient autorisées, & je les démontre partout impossibles dans le système des opérations de la nature.

BOULLOIRE, bourg du département de la Sarthe, à trois lieues & demie ouest-nord-ouest de Saint-Calais, sur un ruisseau qui se jette dans l'Huigne. On y fabrique des toiles de crin & de lin de différentes qualités, longueur & largeur.

BOULOGNE, ville du département de la Haute-Garonne, arrondissement de Saint-Gau-

dens. On y fait commerce de grains, de châtaignes, de fil de lin & de fer.

BOULOGNE (Bois de), arrondiſſement de Saint-Denis, canton de Neuilly, à une lieue un quart de Paris. Le *bois de Boulogne* a, du nord au ſud, deux mille quatre cents toiſes de long, & de l'eſt à l'oueſt onze cents toiſes de large. Ce bois occupe les deux pentes du plan incliné qui s'etend depuis Paſſy & la hauteur de l'Étoile juſqu'à Auteuil, d'un côté; de l'autre, à Boulogne, ainſi qu'une partie de la peute qui mène à la rivière, ſur l'aſpect de l'oueſt.

Il n'eſt plus queſtion que de faire connoître en quoi conſiſte le ſol de ce bois, & à quelles cauſes on peut en attribuer la compoſition ſingulière.

Ce ſol offre de tous côtés les débris de la couche des meulières, qui ſont de deux ſortes; d'abord les petits fragmens de ces pierres dures, de formes bizarres, mêlées dans une certaine quantité de terres ſabloneuſes. C'eſt cependant le ſol où ſe trouvent les anciennes plantations de chênes.

J'ajoute que parmi ces fragmens on apperçoit de ſemblables débris de ſilex, qui ont été dégagés de leur gîte dans la couche des craies.

Enfin, les gros blocs, qui ſont de deux natures de pierres; d'abord de celles qui appartiennent aux meulières, enſuite des grès qui ſont originaires de la couche des ſables.

On voit aiſément que je fais enviſaget ce ſol comme le réſultat de la décompoſition de pluſieurs couches dans leſquelles on peut reconnoître des matériaux ſemblables à ceux du ſol de ce bois, & qui pourroient être celles qui ſont encore en place.

Ainſi la couche des meulières, par ſa deſtruction & ſon déplacement produit par la Seine, a pu fournir les matériaux les plus nombreux qui compoſent le ſol dont nous nous occupons. Ce ſont de petits fragmens de pierres dures, de formes bizarres, &c.

C'eſt de ces mêmes couches que les gros blocs errans de meulières, lors de la grande révolution opérée par la rivière, auront éte tirés & enſevelis dans le ſol entre deux terres. On peut mettre de ce nombre les gros blocs de grès qu'a fournis la large couche des ſables qui ſert de baſe à celle des meulières, & qui a éprouvé une égale deſtruction dans les mêmes circonſtances.

Je n'abandonnerai pas la même couche ſans montrer combien, étant ſi épaiſſe, elle a pu contribuer, par ſa deſtruction & ſon déplacement, à former ces grands amas de ſables de la même nature que ceux de la couche dans pluſieurs réduits du *bois de Boulogne*.

Il reſte à faire mention des ſilex que nous avons dit être diſpoſés en certain nombre parmi les petits fragmens de pierres dures de meulières, ſilex qui ont été dégagés de leurs gîtes lors de la deſtruction de la couche des craies.

En ſortant du *bois de Boulogne*, on tombe dans une plaine, ancien lit de la rivière, & qui renferme le territoire occupé entre Auteuil, le Point-du-Jour, Billancourt, *Boulogne* & la rivière, & eſt couvert d'un dépôt de rivière qui a près de douze pieds d'épaiſſeur; il eſt compoſé également, comme dans le *bois de Boulogne*, de petits fragmens de meulières, d'un petit nombre de ſilex & de petites pierres plates calcaires. Outre cela la différence qu'on trouve entre ces matériaux diſperſés à la ſurface de la plaine, & ceux du *bois de Boulogne*, eſt que ceux de la plaine, appartenans au lit de la rivière, ſont un peu arrondis & uſés, & ſurtout les calcaires qui viennent de fort loin. Ces matériaux, qui ſont ſi nombreux, ſont employés à ferrer les chemins. On peut voir à l'article AUTEUIL ce que nous avons dit ſur l'emplacement actuel des couches de meulières, de ſables & de craie dont ſont originaires tous ces matériaux dont j'ai parlé, & qui ſont repréſentées par de ſemblables couches en place.

J'oublois de dire qu'il ſe trouve dans la plaine de *Boulogne* de gros blocs errans de meulières & de grès en certain nombre.

BOULOGNE (Forêt de), du département de Loir & Cher, arrondiſſement de Blois, dont elle eſt diſtante d'une lieue deux tiers. Elle tient au parc de Chambord. Elle a ſept mille cinq cents toiſes de longueur, ſur deux mille quatre cents de largeur.

BOULOGNE (Forêt de), du département du Pas-de-Calais. Elle a une lieue trois quarts de long, ſur une demi-lieue de large.

BOULOGNE (la), rivière du département de la Vendée, arrondiſſement de Montaigu, canton des Eſſarts, près de *Boulogne*. Elle prend ſa ſource à trois quarts de lieue ſud-oueſt des Eſſarts, verſe ſes eaux au nord dans le lac de Grand-Lieu, qui eſt un égoût général de tout le canton de Machecoul, à quatre lieues & demie ſud-oueſt de Nantes.

BOULOGNE-SUR-MER, ville du département du Pas-de-Calais, chef-lieu d'arrondiſſement & de canton, au bord de la Manche, à l'embouchure de la Lianne, avec un port qu'on a embelli d'après un projet d'expédition maritime.

La ville de *Boulogne* a un port difficile: l'état dans lequel il ſe trouve, les ſables qui l'aſſaillent continuellement, en rendent l'entrée dangereuſe. Il y a une faïencerie.

On a découvert à quelque diſtance de cette ville, ſur la route de Calais, une fontaine à laquelle on a donné le nom de *Fontaine de fer*. Elle coule toujours par un ſeul petit jet: l'eau en eſt très-claire; elle eſt bonne contre les obſtructions.

BOULONNOIS. C'étoit un petit pays ſitué le

long de la Manche, dans la partie la plus ſeptentrionale de la Picardie. Il étoit borné, au ſeptentrion, par le pays reconquis; au levant, par l'Artois; & au midi, par le Ponthieu. Les rois de France, pour récompenſer la bravoure & la fidélité de ſes habitans, leur accordèrent le privilége de ſe garder eux-mêmes. Ils s'enrégimentèrent & formèrent un corps de troupes. Le *Boulonnois* fait aujourd'hui partie du département du Pas-de-Calais.

BOULON (le), bourg du département des Pyrénées-Orientales, arrondiſſement & canton de Ceret, & à une lieue trois quarts de cette ville, ſur le Tech. Près de *Boulon*, il y a des maſſes de granit, & au-delà de la rivière de Tech des ſchiſtes groſſiers, & plus loin ces ſchiſtes ſe trouvent mêlés avec du granit traverſé de veines de quartz.

BOURBON (Ile de), île d'Afrique, dans la mer des Indes, à l'orient de Madagaſcar. Elle a environ quinze lieues de long, ſur dix de large. Elle fut ſouvent reconnue par les Français dans leurs voyages de Madagaſcar à l'Inde. Leurs vaiſſeaux y relâchoient, engagés par la ſalubrité de l'air, la bonne qualité des eaux & l'abondance des tortues de terre.

Ce ne fut qu'en 1720 que l'établiſſement en grand de la compagnie des Indes vint animer les premiers habitans de cette colonie. Elle eſt actuellement dans l'état le plus floriſſant.

L'île peut ſe nourrir elle-même, & fournir à ſes beſoins en cuir, en laine & en coton.

L'île eſt ronde & a bien ſoixante lieues de circonférence. Elle n'a pas de port, mais pluſieurs rades foraines, dont celles de Saint-Denis & de Saint-Paul, du nom des quartiers principaux de l'île, qui y ſont ſituées, ſont les meilleures & les plus fréquentées. La dernière même pourroit être regardée comme une excellente baie s'il étoit poſſible d'en ſortir quand les vents paſſent dans la partie de l'oueſt. La côte eſt ſaine & a dix braſſes de profondeur partout à une ou deux portées de fuſil du rivage; cependant le vent, les barres & les récifs qui ferment le rivage dans plus de la moitié de l'île, les madrépores qui couvrent une grande partie des fonds, rendent la plus grande partie des côtes inabordables, & les mouillages peu ſûrs. L'intérieur de l'île n'a de terres cultivables que dans le trajet de la mer aux montagnes, juſqu'à une certaine hauteur, faiſant la profondeur d'environ une ou deux lieues. Or, déduiſant ſur cet eſpace les montagnes & les ravines en grand nombre qui s'y trouvent placées, les roches, les tufs, les ſables & les lits des rivières, on croit pouvoir réduire la ſuperficie des terres cultivables, tant bonnes que mauvaiſes, à cinquante lieues carrées.

Les terres, preſque partout en pente, réparant leurs pertes par les matériaux que les eaux leur apportent des terrains ſupérieurs, y ſont en général de meilleure qualité que celles de l'Ile-de-France, quoique l'île ſoit actuellement dans un état brillant en comparaiſon de ce qu'elle étoit. Cependant on peut aſſurer que les produits de la culture étoient plus conſidérables autrefois, qu'ils ne le ſont maintenant. Les terres neuves y ſont très-rares aujourd'hui, & la terre une fois épuiſée par la production non interrompue pendant quarante ou cinquante ans de deux récoltes par an, devient un tuf qui ne rapporte pas même de mauvaiſes herbes.

Le riz, le maïs, le froment, le pois du Cap, les haricots, les voëmes, les amberies, les ambrevates, la canne à ſucre, le manioc, la patate, le ſonge, le café, le coton, ſont ici, ainſi qu'à l'Ile-de-France, les objets de culture les plus généraux. Les labours ſe réduiſent à en gratter la ſuperficie à deux ou trois pouces de profondeur au plus avec la pioche.

Les chevaux y ſont bons & vifs, mais en général ils y durent peu. Les autres animaux domeſtiques, comme bœufs, cochons, cabris, moutons & les volailles, s'y multiplient aiſément. Les vaches y donnent peu de lait. La tortue de terre, ſi commune autrefois, y manque totalement. La chauve-ſouris de la grande eſpèce, mets auſſi recherché qu'elle le mérite par ſon goût délicat, commence à y devenir rare. Il y a beaucoup d'abeilles ſauvages qui fourniſſent à l'île ſa conſommation en cire.

Dans la partie ſud-eſt de cette île, à quatre lieues des bords de la mer, il y a un volcan qui brûle toujours plus ou moins depuis que l'île eſt connue. On y voit encore la trace bien marquée d'un ancien volcan qui a brûlé dans la partie de l'eſt, à deux lieues des bords de la mer, & dont les veſtiges n'ont pas plus d'un ſiècle d'antiquité.

BOURBON-LANCY, ville du département de Saône & Loire, chef-lieu de canton, près la Loire. Cette ville eſt ſur le penchant d'une montagne. On la diviſe en trois parties: la première, appelée *la ville*, n'eſt ſéparée de la ſeconde que par une foſſe, & la troiſième eſt le faubourg de Saint-Léger, où ſont les bains que nous allons faire connoître. Les eaux de *Bourbon Lancy* ſont claires, très-légères, & tellement ſans odeur, qu'on peut s'en ſervir pour faire du pain. Les fontaines qui donnent ces eaux ſont au deſſous d'un rocher eſcarpé; elles étoient déjà en réputation du tems des Romains; ce qu'on a reconnu par des monumens antiques, dont les reſtes ſubſiſtent encore. Toute la diſtribution de ces eaux étoit dans le plus grand déſordre lorſque, vers 1680, le Gouvernement s'occupa de remettre en état les fontaines & les bains: il y a maintenant cinq bains, de deux deſquels on a retiré des monumens antiques. Les fontaines ſont au nombre de ſept: la principale s'appelle *la grande limbe*; une autre, *la fontaine de la Reine*, parce que Marie de Lorraine, femme de Henri

Henri III, en fit uſage. La première de ces fontaines eſt très-chaude : on en boit cependant l'eau quelque tems après qu'elle eſt ſortie de la ſource. En général, ces eaux n'ont ni goût ni odeur, quoiqu'elles ſoient ſulfureuſes, bitumineuſes, & chargées de ſel marin ; elles raffermiſſent les nerfs & ſoulagent les perſonnes tourmentées de rhumatiſme, &c.

J'ajouterai maintenant à ces détails ſur *Bourbon-Lancy* deux conſidérations ſur la diſtribution des eaux par les Romains, dans la conſtruction des bains qu'ils nous ont laiſſés & tranſmis. On croyoit, par exemple, du tems des Romains, que les eaux chaudes pouvoient guérir les maux de nerfs ; car ces indiſpoſitions furent à Rome, comme parmi nous, un des effets du luxe & de la molleſſe. L'exercice, qui eſt peut-être le ſeul remède véritablement efficace contre ces ſortes de maux, faiſoit toute la réputation des eaux, & ſurtout des eaux éloignées. Il ſemble que les médecins ont trop négligé ces reſſources lorſque, dans les embelliſſemens des eaux célèbres & fameuſes, ils ont conſenti à la facilité des abords & à l'amélioration des routes. Des chemins remplis d'inégalités, & au milieu deſquels on éprouvoit des ſecouſſes fortes & répétées pendant pluſieurs lieues, étoient plus aſſortis au ſyſtème de guériſon qu'on devoit ſe propoſer, en tirant les malades d'une vie oiſive, où l'on a plus de déſirs que de beſoins, & plus de paſſions que de forces.

En ſecond lieu, nous trouvons à *Bourbon-Lancy* la diſtribution des eaux d'après leurs vertus médicinales, comme une ſuite de l'étude que les Romains avoient faite de leurs différens effets.

Lorſqu'on voit quelques-unes de ces ſources abondantes d'eaux chaudes dans le Bourbonnois, l'Auvergne & la Champagne, contenues dans les baſſins que les Romains ont conſtruits, & qui ont conſervé le même degré de chaleur & les mêmes principes d'efficacité ; lorſqu'on remarque même que cette conſtruction des Romains eſt appropriée aux uſages auxquels ces eaux continuent d'être applicables ; que celles qui, par leur température, conviennent aux bains, ſont diſtribuées dans des baſſins qui ſont propres à ces uſages depuis dix-huit cents ans, on ne peut, ſans étonnement, contempler des merveilles auſſi durables. Quel principe auſſi conſtant de cette chaleur, de ces différentes nuances de température peut-on ſoupçonner dans les canaux ſouterrains qui nous fourniſſent ces eaux ? Quel aliment peut ſuffire à l'entretien de cette chaleur ? Je ne vois rien qui puiſſe nous conduire à la ſolution de problêmes auſſi importans. Si nous parvenons jamais à connoître les reſſources de la nature pour opérer tous ces effets, elles tiendront à des élémens dont nous n'avons pas les premières idées ; car les Modernes ne ſont pas plus avancés à cet égard que les Anciens, dont Sénèque nous rapporte les conjectures dans différens chapitres du troiſième livre de ſes *Queſtions naturelles*. Ces conjectures, au reſte, ſont dans ce cas équivalentes à un aveu d'ignorance, excepté qu'elles ne ſont ni auſſi modeſtes ni auſſi ſincères.

BOURBON-L'ARCHAMBAUD, ville du département de l'Allier ; elle eſt célèbre par ſes eaux minérales, qui ſont contenues dans trois puits, chacun de cinq pieds huit pouces de diamètre, & qui paroiſſent d'abord alimentés par trois ſources différentes, mais qui n'en ſont qu'une ſeule. Les bouillons du puits du milieu ſont plus abondans que dans les deux autres latéraux. Au deſſus de ces puits il y a un grand bain carré, qu'on appelle *le bain des pauvres*, & à deux pas de là eſt une maiſon où ſont, au rez de chauſſée, trois chambres voûtées : c'eſt là où l'on trouve les autres bains, qui ont trois pieds d'eau. L'un eſt pour les hommes ; le ſecond n'eſt preſque d'aucun uſage, & le troiſième ſert pour les femmes. Près de cette ville il y a des rochers avec des veines, dont les petits criſtaux quartzeux reſſemblent à des diamans, & qui coupent le verre.

BOURBONNE-LES-BAINS, ville du département de la Haute-Marne, chef-lieu de canton, ſur l'Apance : il y a des eaux minérales chaudes, qui ſont excellentes pour la paralyſie, les rhumatiſmes, le ſcorbut, la goutte, la gravelle, &c. L'hôpital militaire de *Bourbonne-les-Bains* eſt rempli de ſoldats bleſſés, depuis le 30 juillet juſqu'au 2 octobre. La fontaine eſt ſituée à l'extrémité méridionale de la ville, & coule vers la partie occidentale ; elle eſt renfermée dans une ſorte de puits, & l'on s'en ſert uniquement pour boire, du moins à la ſource. La chaleur de l'eau de cette fontaine eſt au ſixième degré au moins ; ce qui fait qu'on ne peut ſe ſervir de cette eau pour les bains domeſtiques, qu'après qu'elle a repoſé un tems conſidérable. La ſource dont il eſt queſtion peut fournir près de deux cents muids d'eau par jour : cette eau s'écoule en partie dans le baſſin du bain public, diſtant de quarante pas ou environ vers l'orient. L'eau de ce bain pénètre inſenſiblement dans un autre qui eſt contigu, & qui n'eſt ſéparé que par un mur : celui-ci d'ailleurs ſe remplit par d'autres ſources. Ces deux bains ſont voiſins d'une maiſon ci-devant ſeigneuriale, que l'on nommoit *la maiſon* ou *le bain du ſeigneur*. A côté, & à deux pas de diſtance, en retournant vers la ſource principale, ſont deux autres bains ſéparés par une cloiſon, l'un pour les hommes, & l'autre pour les femmes : on les nomme *les bains des pauvres*. A cent cinquante pas vers l'orient, pluſieurs petites ſources concourent à remplir deux autres baſſins ſéparés également par une cloiſon, & dont la chaleur eſt ſupportable : c'eſt ce que l'on appelle *le bain Patrice*.

Ces eaux chaudes font monter le thermomètre de Réaumur juſqu'à ſoixante-deux degrés. Il y a

auſſi, dans le même endroit, des eaux ſalées à un degré aſſez fort : on en trouve auſſi dans les eaux chaudes environ ſoixante-trois grains par livre; mais on ne peut pas dire que ces principes & les autres, tels que la ſélénite & la terre abſorbante qui s'y trouvent auſſi en certaines proportions, contribuent à la chaleur des eaux, & il eſt difficile de deviner quelles ſont les cauſes de cette chaleur, qui ſubſiſte à peu près la même depuis pluſieurs ſiècles. On ne ſait à quelle profondeur elles s'échauffent, & à quelle diſtance de ce foyer elles ſe montrent au dehors.

On trouve auſſi, dans les environs de *Bourbonne*, des carrières de gypſe, d'où l'on tire des quartiers aſſez gros pour en faire des chambranles de cheminée. Ce gypſe prend le poli comme l'albâtre : auſſi quelques morceaux ont une ſorte de tranſparence. Ce gypſe accompagne toujours les amas de ſel & les puits ſalans : cette diſpoſition eſt conſtante tout autour des Voſges, dont *Bourbonne* n'eſt pas très-éloigné. Je ſoupçonnerois en conſéquence que l'ancienne terre n'eſt pas à une grande profondeur, parce que les dépôts de la nouvelle n'ont pas une épaiſſeur conſidérable : de là j'en conclurois que les eaux chaudes viennent de cette ancienne terre, & traverſent la nouvelle pour ſe montrer à la ſurface de la terre; que c'eſt en traverſant la nouvelle terre qu'elles ſe ſont chargées du ſel marin, de la ſélénite & de la terre abſorbante.

En parcourant les ravins des environs de *Bourbonne-les-Bains*, on reconnoît que toutes les pierres qui compoſent le maſſif du ſol affectent la forme de rhombes parfaits pour la plus grande partie, & qu'en briſant ces pierres, leurs fragmens ſont des rhombes de plus en plus petits. En conſéquence, ſur les faces des ravins coupés à pic, on voit toujours l'angle aigu de ces pierres qui eſt ſaillant & qui déborde : cette forme rhomboïdale eſt fort commune dans tout ce canton, & ſurtout depuis Montigny-le-Roi juſqu'à *Bourbonne*.

Il paroît que les pierres de ſable ſurtout affectent ces formes régulières. Ceci paroît être l'effet d'une deſſiccation uniforme & d'une retraite auſſi régulière en conſéquence de cette deſſiccation, que les couches de pierres ont éprouvées dans tout ce canton; car ce ſeroit une grande illuſion que d'attribuer ces formes à une criſtalliſation qui auroit eu lieu dans un fluide. Il ſuffit que les fentes qui ſe font ſur la longueur des couches & des lits les coupent obliquement à cette longueur, pour qu'il en réſulte ces formes trapézoïdales. Leur ſymmétrie dépend ſurtout de la grande homogénéité des principes terreux qui ſont entrés dans la compoſition des couches, & qui éprouvent une ſemblable retraite dans toutes les maſſes.

BOURG-DES-COMTES, village du département d'Ille & Vilaine, canton de Guichen, à quatre lieues trois quarts de Rennes. On trouve près de ce village un grès argileux tendre, d'un grain propre à faire des pierres à aiguiſer : ainſi il peut être utile de les connoître pour en conſtruire des meules.

BOURG-D'OISANS, bourg du département de l'Iſère, chef-lieu de canton, ſur la Romanche. A une demi-lieue de ce bourg, ſur la montagne de Pointes, il y a une mine de plomb, partie à grandes facettes, & partie à petits points brillans dans le nœud de deux filons qui ſe croiſent. Le quintal de cette mine a donné quarante-deux livres de plomb doux, & dix deniers douze grains d'argent. Il y a auſſi de la mine d'or près de ce bourg.

BOURG-SUR-MER, ville du département de la Gironde, arrondiſſement de Blaye, au deſſous & à côté du bec d'Ambez. Cette ville eſt un petit port, où quelques bâtimens viennent charger des vins de la contrée d'une aſſez bonne qualité, & qui ſe conſervent bien à la mer. Ils paſſent à l'étranger, où ils ſont extrêmement recherchés.

Dans les montagnes de *Bourg* on trouve une pierre d'un gris-blanc, que les habitans de cette contrée appellent *marbre bâtard*. Quoiqu'il ſoit propre à recevoir le poli, il eſt cependant bien différent du marbre quant à la dureté.

BOURGES, ville, chef-lieu du département du Cher. La ſituation de cette ville, ſur l'Auron & l'Évre, rend ſon ſéjour agréable. Les rivières, les marais qui l'environnent, ſont larges & profonds, & la rendent très-forte. On trouve près de *Bourges* pluſieurs carrières de différentes ſortes de pierres; l'une, aſſez molle, imitant le moëlon qu'on emploie comme pierre de taille dans la conſtruction des édifices; l'autre, appelée *pierre griſe*, plus dure que la première, mais qui, étant ſuſceptible de ſe fendre à la gelée, ne s'emploie qu'à faire de la chaux. Une troiſième qualité de pierre extrêmement dure ſert pour les premières aſſiſes des bâtimens dont les fondations ſe font dans l'eau.

Près de *Bourges* il y a une fontaine minérale appelée *la Fontaine Saint-Firmin*. Elle prend ſa ſource dans des collines d'une certaine hauteur, dont les couches ſont ferrugineuſes en pluſieurs endroits. Au faubourg de Saint-Privé il y a une ſource d'eau aigrelette, & ſalubre pour ceux qui ſont travaillés de la gravelle.

BOURGOGNE. Cette ancienne province de France eſt traverſée, du nord au midi, par une chaîne de montagnes, d'où il ſort, au couchant, un grand nombre de ſources, qui toutes vont porter leurs eaux à l'Océan par la Loire, la Seine & la Meuſe. Ces mêmes montagnes donnent également naiſſance, à l'eſt, à beaucoup de ruiſſeaux qui donnent dans la Saône, & communiquent à la Méditerranée par la vallée du Rhône. Ces ruiſ-

ſeaux, ſe réuniſſant les uns aux autres, forment, dans un trajet aſſez peu conſidérable du ſommet de la chaîne ou point de partage, pluſieurs rivières en état de faire mouvoir nombre d'uſines, & vont arroſer des vallées qui pourroient être extrêmement fertiles en toutes ſortes de denrées, ſi ces denrées avoient des débouchés prompts, faciles & peu coûteux.

Je trouve d'abord à l'eſt le Salon, depuis Feybillot; la Vingeanne, depuis Saint-Seine; la Tille, depuis Is-ſur-Tille; l'Ouche, depuis Dijon; la Bourgeoiſe, depuis Beaune; la Déhune, depuis Saint-Léger; la Grône, depuis Cluny, qui toutes ſe jettent dans la Saône.

A l'oueſt, la Meuſe, depuis Meuvy; l'Aujon, depuis Arc-en-Barrois; l'Ource, depuis le bourg de Ricey; la Seine, depuis Orrey; la Brenne, depuis Viteaux; l'Armancon, depuis Semur; le Serin, depuis Aiſy-ſous Thil; le Couſin, depuis Avalon; la Cure, depuis Châtelux; l'Yonne, depuis Coulange-ſur-Yonne; l'Arroux, depuis Arnay-le-Duc; la Bourbince, depuis Blanſy; la Reconce, depuis Charolles, & le Sornain, depuis Sordet, qui toutes vont à l'Océan, la Meuſe dans la mer d'Allemagne, les neuf autres, par la Seine, à la Manche, & les quatre dernières à l'Océan atlantique par la Loire.

Par ce détail de la partie hydraulique de la *Bourgogne*, on voit l'activité de la nature & la marche des eaux dans l'intérieur d'une partie du Continent qu'occupe la *Bourgogne*: on verra le même ſyſtème lorſqu'on fera connoître les différens partages des eaux courantes en Champagne, en Normandie & dans l'Ile-de-France.

BOURGOGNE, province conſidérable de la France, ſituée entre le Bourbonnois & le Nivernois à l'occident, la Franche-Comté à l'orient, la Champagne au ſeptentrion, & le Lyonnois au midi. Les blés, les vins & le fer ſont les principales branches de ſon commerce; les bois, les foins, les laines & les beſtiaux ſont encore des objets conſidérables de négociations.

Le gouvernement de *Bourgogne* comprend la Breſſe, dont le Bugey & le Valromey font partie, ainſi que le pays de Gex; il confine d'ailleurs au Dauphiné & à la Savoie vers le ſud-eſt, & même à la Suiſſe par le pays de Gex. D'après ces différens détails il a environ ſoixante lieues de longueur, ſur une trentaine de largeur. C'eſt un pays mêlé de plaines, de collines, de montagnes, & dont le climat, quoiqu'inégal & beaucoup plus tempéré dans les plaines que ſur les hauteurs, y eſt partout fort ſain. Le terroir y eſt en général des plus fertiles. Les plaines ſurtout, qui s'étendent le long de la Saône, offrent des prairies magnifiques, outre les cultures qui abondent en grains de toute eſpèce, comme froment, ſeigle, orge, blé de Turquie, avoine, navette, chenevis, pois, haricots, chanvres de la meilleure qualité.

Mais la *Bourgogne* eſt ſurtout renommée pour ſes vins, eſtimés les meilleurs de la France pour l'uſage ordinaire de la vie. Ces vins précieux croiſſent entre Dijon & Châlons, au pied de la côte qui règne de l'une à l'autre ville ſur un intervalle de treize lieues, & qu'on nomme la *Côte-d'Or*, laquelle a donné ſon nom au département. Les vins les plus vantés ſont ceux de Nuits, de Beaune, de Vollenay, de Pomard, de Chaſſagne & de Meurſaut, de Veſne, de Savigny, de Morey. On met au premier rang, & au deſſus de tous ces autres vins, ceux de la Romance, de la Tâche, de Richebourg, de Chambertin, du clos de Voujaut, de Montrachet, qui ſe recueillent dans le diſtrict de Nuits, à l'exception du Chambertin, qui croît dans le territoire de Gevrey, à deux lieues de Dijon, & du Montrachet, que donnent les collines voiſines de Chagni.

Indépendamment des grands vins dont nous avons indiqué la poſition, il s'y trouve partout des vignobles plus ou moins grands, plus ou moins renommés, dont les plus conſidérables ſont ceux d'Auxerre & de Mâcon.

Les montagnes fourniſſent des pâturages excellens, dans leſquels on nourrit quantité de beſtiaux, & principalement des bœufs & des chevaux.

On y cultive du chanvre & du lin, & le linge des ménages s'en reſſent. Le chiffon, pour la fabrication des papiers dans les moulins, en eſt fort recherché.

Il y a des mines de différens métaux, & particulièrement du fer qu'on fabrique dans pluſieurs forges établies au centre de certaines forêts. On y trouve un grand nombre de carrières de diverſes eſpèces de pierres de taille, ſurtout du marbre de différens grains & de différentes couleurs. Il y a auſſi pluſieurs mines de charbon de terre en exploitation. On y nourrit une grande quantité de volaille. La pêche & la chaſſe fourniſſent beaucoup de poiſſon & de gibier.

On y rencontre, en pluſieurs contrées, de beaux bois & forêts; car on en compte juſqu'à ſoixante mille arpens. Il s'y trouve parmi eux une aſſez grande quantité de bois de conſtruction, qu'on exploite & qu'on enlève pour les différens beſoins de la marine.

Les rivières qui prennent leurs ſources dans cette province & qui l'arroſent, ont à leur tête la Seine, qui naît entre les bourgs de Saint-Seine & de Chanceaux, & paſſe à Châtillon; la Saône, qui a ſa ſource dans les Voſges, à quatre lieues au deſſus d'Arnay, & qui, prenant ſon cours vers le midi, arroſe Auxonne, Saint-Jean-de-Laune, Seurre, Verdun, Châlon, Tournus & Mâcon; l'Armancon, qui ſort du bailliage d'Arnay-ſur-Arroux, & baigne les murs de Semur; l'Yonne, qui deſcend des montagnes du Morvan; le Serin, qui naît dans le bailliage d'Arnay-ſur-Arroux, & parcourt ceux de Saulieu, de Semur, d'Avalon,

de Noyers ; l'Ouche, qui a ſa ſource dans le bailliage de Beaune, paſſe à Dijon, où elle groſſit, par intervalles, du torrent de Suſon, & finit par ſe jeter dans la Saône près de Saint-Jean-de-Laune ; la Déhune, qui ſort de l'étang de Longpendu, traverſe une partie du bailliage de Mont-Cenis, qu'elle ſépare de celui de Châlons, & ce dernier de ceux de Beaune & de Nuits, & ſe rend dans la Saône près de Verdun, après avoir reçu la Bourgeoiſe qui traverſe la ville de Beaune ; l'Arroux, qui a ſa ſource au petit étang de Mouillan, à un quart de lieue de Pouilli en Auxois, & ſe jette dans la Loire ; la Bourbince, qui ſort de l'étang de Longpendu, ainſi que la Déhune, parcourt preſque tout le Charolois, paſſe à Paray & ſe mêle à l'Arroux ; le Rhône, qui paſſe entre la Breſſe & la Savoie ; la Loire, qui ſert de limites entre la *Bourgogne* & le Bourbonnois ; le Doubs, qui entre dans la Saône à Verdun ; la Belle, la Bèze, la Vingeanne, la Gronne, la Seille, qui ſe perdent dans la Saône ; l'Arconce, la Reſſource, la Veſle, la plupart de ces rivières avec un volume d'eau aſſez conſidérable pour être navigables & toutes très-poiſſonneuſes. On y pêche de l'aloſe, du ſaumon, de la truite, du brochet, de l'eſturgeon, de l'anguille, de la lamproie, de la carpe, du barbeau, de la lette, de la tanche, &c.

Il y a des eaux minérales à Poigni près de Seignelai, à Premeaux près de Nuits, à Vezelay, à Sainte-Reine, à Bourbon-Lancy : celles-ci ſurtout ſont très-célèbres.

Dans les montagnes, on trouve des lits entiers de coquilles au milieu de bancs de pierres. L'on y trouve même des poiſſons pétrifiés, dont les empreintes font connoître les eſpèces qui ont fourni les premiers modèles. On a ramaſſé dans les mêmes montagnes des cornes d'ammon, des nautilites, des ourſins, des peignes, des pétoncles, des moules, des huîtres, des buccins, des impreſſions d'étoiles marines.

Dans l'Autunois & dans le Morvan, on voit des amas de ſchiſtes & des maſſifs de granits, qui occupent de grands tractus dont on a ſuivi les limites très-intéreſſantes, qui ont tous les caractères des bords de l'ancienne mer. Dans les environs, on y voit des bancs pleins de branches & de racines d'arbres, d'empreintes d'herbes & de fougères, & de diverſes eſpèces de plantes exotiques.

Il ſe trouve dans cette même province des grottes très-curieuſes, & particuliérement celles d'Arcy. (*Voyez cet article.*)

Il y a cinq à ſix fontaines ſalées dans cette province. Dans le pré qui eſt au bas de Vézelay, en creuſant à la profondeur de deux pieds, on puiſe des eaux ſalées qui, par l'évaporation, donnent une grande quantité de ſel. Il exiſte encore quelques fontaines ſalées à Maiſières, à Soutenai, à Diancey & à Poullenay, dont on ne tire aucun avantage.

Il ſe fabrique en *Bourgogne* une grande quantité de fer excellent ; mais le commerce en eſt borné aux villes de Lyon, de Saint-Étienne, & à quelques parties du Languedoc. La mégiſſerie, les faïenceries, les verreries, les papeteries ſont d'autres branches d'induſtrie à la vérité peu active.

La *Bourgogne* eſt diviſée, dans ſa longueur, par une chaîne de montagnes qui règne de Dijon juſqu'à Lyon, & qui, près de Dijon, eſt connue ſous le nom de *Mont-Afrique*. La partie orientale de cette province eſt une plaine immenſe & riche, qui ne ſe termine qu'aux montagnes de Franche-Comté & de la Savoie, & qui eſt arroſée par la Saône & par les rivières plus ou moins conſidérables qui s'y rendent. On a une ſuperbe vue de cette plaine des hauteurs de la Rochepot, de Beaune & des montagnes du Jura, de celles qui ſont entre Bourg-en-Breſſe & Genève. L'autre partie de la province eſt montueuſe & aride en beaucoup d'endroits. La terre n'y eſt pas cependant rebelle à la culture ; mais le peu d'aiſance des cultivateurs ne l'encourage pas comme il faudroit.

La *Bourgogne* eſt le point de partage d'où les eaux ſe verſent dans les deux mers. Cette poſition a fait depuis long-tems penſer à un canal qui, réuniſſant les rivières qui ſuivent les pentes de part & d'autre, fît communiquer l'Océan à la Méditerranée, par une des grandes dimenſions de la France. Il y a eu deux projets pour l'exécution de ce canal. L'un a propoſé l'étang de Longpendu, dans le bailliage de Mont-Cenis, comme le point déſigné par la nature même, pour l'établiſſement de ce grand ouvrage. De ſes deux extrémités oppoſées, cet étang verſe les deux rivières de Déhune & de Bourbince, dont l'une, par la Saône, ſe dirige à la Méditerranée ; & l'autre, par la Loire, ſe porte à l'Océan. L'autre projet a repréſenté dans un grand rapprochement les ſources de l'Ouche qui ſe jette dans la Saône, & celle de la Brenne qui, par l'Armançon & l'Yonne, ſe décharge dans la Seine. De ces deux projets on a d'abord adopté le ſecond, ſuivant lequel la communication des deux mers ſe fait par la capitale de la province & par celle de toute la France. L'ouvrage même eſt déjà fort avancé.

J'oſe croire qu'on profitera des facilités qu'offre la nature pour ouvrir en *Bourgogne* la double communication de la Saône à la Seine, & de la Saône à la Loire. Les nombreux avantages qui peuvent réſulter de l'une & de l'autre communication ſont aſſez conſidérables pour qu'on ſe détermine à les exécuter ſucceſſivement.

La partie occidentale de la *Bourgogne* & le Baſſigny, qui en eſt le prolongement, forment une bande de terre très-élevée, de laquelle deſcendent un grand nombre de rivières, dont les unes ſe rendent dans la Méditerranée, les autres dans l'Océan ; quelques-unes dans la Manche, d'autres enfin dans la mer du Nord.

Les comtés qui dépendent du duché de *Bourgogne* ſont le Charolois, le Mâconois, l'Auxerrois & le comté de Bar-ſur-Seine.

On diviſe la *Bourgogne* en huit petits pays, dont quatre au nord & quatre au midi. Ceux du nord ſont le pays de la Montagne, l'Auxerrois, l'Auxois & le Dijonnois; ceux du midi ſont l'Autunois, le Châlonnois, le Charolois & le Mâconois. Le Dijonnois renferme les bailliages de Dijon, de Nuits, de Beaune, de Saint-Jean-de-Laune & d'Auxonne. Le pays de la Montagne ne renferme que le bailliage de Châtillon. L'Autunois comprend les bailliages d'Autun, de Mont-Cenis, de Semur-en-Brionnois & de Bourbon-Lancy. L'Auxois contient ceux de Semur, d'Avalon, d'Arnay-le-Duc & de Saulieu.

BOURTH, bourg du département de l'Eure, canton de Verneuil près de l'Iton, à deux lieues nord-oueſt de cette ville. Il y a forge, fourneau & fonderie, où il ſe fabrique de toutes ſortes de fer & poterie en fonte. Il y a auſſi une fabrique d'épingles.

BOURTH (Forêt de), département de l'Eure, canton de Verneuil, à un quart de lieue eſt de *Bourth*. Elle a douze cents toiſes de long, ſur mille toiſes de large.

BOURZOLLES (Forêt de), département de la Dordogne, arrondiſſement de Sarlat, & à quatre lieues à l'eſt de cette ville. Elle a mille toiſes de long, ſur ſept cents toiſes de large.

BOUSOU, village du département des Alpes-Maritimes, arrondiſſement du Pujet-Theniers, à quatre lieues & demie de cette ville. Il y a deux uſines à farine & à huile.

BOUSSAGNES, village du département de l'Hérault, canton de Bédarieux, & à une lieue un quart de cette ville. Il y a des mines de plomb & de cuivre qui ſont riches en argent. Le mont Condour, près de *Bouſſagnes*, renferme une mine de charbon de terre.

BOUSSENAC, village du département de l'Arriège, canton de Maſſat. Près de cette commune, entre les mines de Maſſat & de Saurat, à huit cents toiſes au midi du chemin de ces deux communes, eſt ſituée la forge dite de *Canadele*. Les eaux y ſont abondantes, & leur chute eſt très-conſidérable. La fabrication du fer y dure huit à neuf mois. La mine de fer eſt à la montagne du côté du four, & une mine en filon de pyrite martiale blanche dans la pente de la montagne d'Eſcarol. Cette pyrite eſt attirable à l'aimant, & le filon a deux pieds d'épaiſſeur:

BOUSSÈRE, montagne du département de la Drôme, à deux lieues un tiers nord-eſt de Creſt. Elle a une lieue un quart du ſud au nord.

BOUSSOLENE (la), montagne du département des Hautes-Alpes, arrondiſſement & canton d'Embrun, à deux lieues ſud-eſt de Baratier. On trouve dans cette maſſe toutes les formes intéreſſantes des ſommets qui entourent la ville d'Embrun, & que je ferai connoître à ſon article.

BOUTAN, état d'Aſie, faiſant partie de la Grande-Tartarie, & ſitué entre le 26e. & le 29e. degré de latitude nord, & entre le 87e. & le 92e. degré de longitude eſt, borné, au nord, par le Thibet; au ſud, par le Bengale; à l'oueſt, par le Napaul, & à l'eſt par le royaume d'Aſſam.

Nous ne ſaurions donner, ſur le *Boutan*, de notions plus exactes que celles recueillies par MM. Samuel Turner & Saunders, envoyés par la compagnie anglaiſe des Indes au Thibet, dans l'année 1794, & qui traverſèrent le *Boutan* dans le ſens de ſa largeur. Ainſi nous ne parlerons que d'après eux, & nous décrirons principalement la route qu'ils ont ſuivie.

Le *Boutan* ſépare le Bengale du Thibet; il eſt placé entre deux, &, quoique ſitué à la même latitude, il préſente une différence de climat très-conſidérable; ce qui eſt dû à ſes hautes montagnes.

Les montagnes du *Boutan* forment une partie de la grande chaîne que les géographes appellent en général l'*Imaüs*, & dont les hiſtoriens mythologiques des Brames font ſouvent mention ſous le nom d'*Himalaya*; à leur pied s'étend une vaſte plaine, remplie de marais & couverte de bois, qui ſépare le *Boutan* du Bengale, & qui, n'offrant que très-peu de ſubſiſtance, eſt preſqu'entiérement dépourvue d'habitans.

Depuis l'année 1772, le diſtrict de Couch-Bahar, ſitué du côté du Bengale, c'eſt-à-dire, de la plaine, & qui, par ſa poſition géographique, appartenoit à ce dernier pays, a été ajouté au *Boutan* par une invaſion que firent les Boutaniens d'après l'ordre de leur Raja.

Outre les limites naturelles que la différence de climat établit entre le *Boutan*, le Thibet & le Bengale, il en exiſte encore dans les mœurs des habitans de ce pays, & leurs religions. Les Bengalis & les Thibetains n'ont entr'eux preſqu'aucune communication, parce que le *Boutan* les ſépare, & que les peuples de cette contrée ne donnent que difficilement accès aux étrangers, & ce n'eſt que depuis 1774 qu'il y a une communication directe établie entre le Thibet & le Bengale. D'un autre côté, il n'exiſte que peu de rapports entre le Bengale & le *Boutan*, qui ſont pourtant des contrées limitrophes, & l'on peut en attribuer la cauſe à l'eſprit de conquête, qui forme le caractère de tous les États mahométans, & à l'animoſité que leur preſcrit leur religion contre tous ceux qui ne ſont pas de leur ſecte.

Quoique robuſtes & courageux, les habitans du *Boutan* connoiſſent peu l'art de la guerre. Ils vivent d'ailleurs diſperſés ſur leurs montagnes, dont le difficile accès eſt ce qui les a juſqu'à préſent fait échapper à la rapacité des conquérans, avantage qu'ils ne conſerveroient pas long-tems s'ils laiſſoient libre le paſſage de leurs montagnes. Cependant il eſt certain que tous les peuples qui habitent les pays ſitués au nord de l'Indoſtan, ſont très-jaloux d'avoir des relations avec eux. Une caravane du *Boutan* ſe rend réguliérement à Rungpore dans le Bengale, & y vend des oranges, des noix, de groſſes étoffes de laine, ainſi que les chevaux qui portent les marchandiſes. Après y avoir ſéjourné un mois, elle prend en retour des toiles de coton, du ſel & d'autres productions du Bengale; mais les Boutaniens qui vont chez les Bengalis, n'admettent jamais les caravanes de ceux-ci chez eux.

Les communications des habitans du Bengale avec ceux du *Boutan* ſont encore interceptées, ainſi que nous l'avons dit, par la différence des mœurs & du climat. Certes, il eſt impoſſible de concevoir moins de reſſemblance phyſique & morale entre deux nations, que n'en ont les foibles & doux Bengalis avec les actifs & robuſtes Boutaniens. Leur religion, qui dérive évidemment de la même ſource, & qui doit influer beaucoup ſur leurs mœurs, a eu chez les deux nations des effets tout oppoſés.

Le *Boutan* eſt ſi froid, à cauſe de la hauteur de ſon territoire, que peu de ſes voiſins méridionaux peuvent endurer la rigueur de ſon climat. D'un autre côté, les Boutaniens, vêtus d'étoffes de laine, & inaccoutumés aux ablutions preſque continuelles des Indous, ſouffrent beaucoup de l'atmoſphère brûlante & humide du Bengale : ces contrées ne diffèrent pas moins pour la ſalubrité. La cauſe qui met une ſi grande différence dans la conſtitution phyſique des deux peuples, agit de même ſur leur caractère & ſur leurs mœurs.

On peut diviſer le *Boutan* en *Boutan* proprement dit, & le Bahar.

Le Bahar ou Couch-Bahar, cette contrée du Bengale que les Boutaniens envahirent en 1772, eſt la partie baſſe du *Boutan* actuel. De ſes limites du côté du Bengale, formées par la rivière Tourſcha, on apperçoit les hautes montagnes du *Boutan* proprement dit, & qui reſſemblent à des nuages épais & élevés : ſon ſol eſt marécageux & malſain, ſon atmoſphère remplie de vapeurs & de brouillards; ſon aſpect général eſt triſte; ſes habitans pauvres, & d'une complexion foible & malingre. Les gens du peuple vendent leurs enfans à qui veut les acheter, & certes la pauvreté & le malheur de ce peuple doivent paroître extrêmes quand on ſonge qu'il eſt forcé d'avoir recours à ces moyens extraordinaires, quoique, dans ces contrées, on ait beſoin de ſi peu de choſe pour vivre. La nourriture d'un payſan ne lui coûte pas plus d'un ſou tournois par jour, en ſuppoſant qu'il conſomme deux livres de riz bouilli, avec une quantité proportionnée de ſel, d'huile, de légumes, de poiſſon & de piment.

Les bords de la rivière Tourſcha, qui ſert de limite au *Boutan* & au Bengale dans une partie de ſon cours, ſont parſemés de bois épais & entrecoupés de ruiſſeaux qui ſont très-peu profonds. Ce pays a l'air triſte & déſagréable; il manque d'habitans & de culture : on n'y voit guère d'autres animaux qu'une eſpèce de grande grue que les Anglais du Bengale nomment *l'adjudant*, & les habitans du Bahar *harghilas*, & quelques autres oiſeaux, auſſi du genre des grues. La végétation y paroît difficile, & les plantes qui y croiſſent, ſont en grande partie des roſeaux, des joncs & des fougères.

Entre le diſtrict de Couch-Bahar & les montagnes du *Boutan* il y a un eſpace de terrain de trente-cinq milles de largeur, qui eſt infertile & inhabitable; il peut être conſidéré comme n'appartenant ni à l'un ni à l'autre pays; cependant il fait partie maintenant du *Boutan*, ainſi que le diſtrict de Bahar. Les forêts de ce pays renferment des éléphans ſauvages. On trouve dans pluſieurs endroits des ananas qui ſont redevenus ſauvages, & les Baharites n'en connoiſſent pas l'uſage, & même ne ſavent peut-être pas qu'il en croît chez eux. Ces habitans, peu nombreux, ſont petits, laids, mal faits & ſans force.

Le village ou fortereſſe de Chichacotta eſt ſitué vers le milieu de cet eſpace de terrain, & au-delà ſont des plaines couvertes de grandes herbes, & qui recèlent des tigres & des buffles ſauvages, & de grandes forêts qui, dit-on, ſont abondantes en rhinocéros, en éléphans & en ſangliers.

Les maiſons de ces pays marécageux ſont portées ſur quatre poteaux, & tout-à-fait iſolées de terre.

La plaine s'étend juſqu'à la montagne de Buxadéouar, & l'accès du pied de cette montagne eſt facile juſqu'au point nommé *Santarabarry*, qui eſt renommé par la quantité d'orangers qu'on y voit, & par l'excellence de leurs fruits. Là, le chemin devient difficile, & eſt obſtrué par de gros blocs de marbre commun. Les montagnes que l'on apperçoit de cet endroit ſont entiérement couvertes d'arbres, quoiqu'extrêmement hautes : les vallées qui les ſéparent, ſont profondes.

Les Boutaniens ont une ſeconde ligne frontière le long de la chaîne de montagnes qui regarde le Bengale.

Buxadéouar eſt la première ville du *Boutan* proprement dit du côté du Bengale, & les habitans de cette ville & de ſes environs peuvent donner une idée de tous ceux qui habitent le reſte du *Haut-Boutan* : ils ont tous les mêmes traits; ils ſont moins bruns & plus robuſtes que les Bengalis leurs voiſins; ils ont le viſage plus large, & les os des pommettes plus proéminens. Il y a une ſi grande diffé-

rence entre ces deux races d'hommes, qu'un étranger qui les verroit pour la première fois n'hésiteroit pas à croire qu'elles habitent deux régions très-éloignées, & ne pourroit se persuader que leurs pays sont limitrophes.

En continuant à traverser les chaînes de montagnes qui règnent dans le *Boutan* dans le sens de sa longueur, les deux premières que l'on rencontre, sont celle de Pichnkom & celle de Oumkou : cette dernière, plus haute que la première, est entiérement couverte d'arbres, tous chargés de mousse & entre-mêlés de sarmens de vignes sauvages, d'une longueur & d'une grosseur moins remarquables que leur flexibilité & leur dureté : aussi s'en sert-on généralement dans le *Boutan* au lieu de cordes.

La montagne d'Oumkou est en quelques endroits argileuse ; mais sa plus grande masse est composée de pierre vitrifiable, dans laquelle il y a des veines de talc & de marbre. Il y croît beaucoup de bambous qui sont très-creux, & beaucoup plus gros que ceux du Bengale ; ils ont d'ailleurs les nœuds plus éloignés, & ils mûrissent en une seule saison : leurs feuilles sont très-grandes, & servent à la nourriture des chevaux. On voit aussi sur cette montagne beaucoup de touffes de bananiers.

La montagne de Phidinchim, que l'on trouve ensuite en traversant toujours les chaînes du *Boutan*, est âpre & très-élevée, & ses différentes parties sont séparées par des précipices très-profonds.

Non loin du pied de cette montagne, on arrive sur les bords du Téhintchieu, qui traverse le *Boutan* du nord au midi, & l'on trouve des vallées où les pêchers, les cédrats, les orangers & les framboisiers sont cultivés.

Les montagnes les plus élevées du *Boutan* sont à trente ou quarante milles anglais au nord de la ville de Buxadéonar, & ont leur sommité couverte de neige.

Celle de Murichom, dans la vallée de Téhintchieu, est extrêmement difficile à gravir, du moins pour des hommes à cheval ; elle est couverte de grands arbres, ainsi que celles qui l'avoisinent, comme les montagnes du Bengale ; mais il y a fort peu de broussailles. Le village est situé près du sommet, où il y a un très-grand plateau tapissé d'une riche verdure, & entouré de figuiers indiens, de pêchers & de saules. Les habitans de Murichom cultivent la pente de la montagne en y formant des gradins. Le canellier est commun dans les bois des environs, & l'on y trouve aussi des fraisiers & des framboisiers. Les moustiques sont très-abondans dans les bois de Murichom, & diffèrent, par la forme & la grosseur, des moustiques ordinaires.

Après avoir passé la montagne de Tetim, qui est aussi fort élevée, on trouve encore les bords du Téhintchieu, qui coule entre les montagnes de Babousou & de Merifaka. Le torrent de Dadoukou tombe vers ce point dans cette rivière, & roule sur un lit de rochers extrêmement étendu.

En marchant toujours au nord après avoir dépassé Chouka, les montagnes deviennent moins boisées que celles dont nous avons parlé, & elles renferment des productions très-analogues à celles de nos climats. Le fraisier, l'oseille sauvage, l'ortie & la primevère y sont communs. Le chant du coucou s'y fait entendre, ainsi que celui de beaucoup d'autres oiseaux, qui ressemble au chant des oiseaux de nos bois.

Les pins & les térébinthes, les sapins & les frênes s'y font aussi remarquer, & couvrent, surtout le pin, les sommités les plus élevées. La température y est déjà très-froide, & l'on y endure le feu au mois d'avril, époque à laquelle le Bengale, si voisin, est dévoré par les plus fortes chaleurs de l'année.

Les habitans du village de Panuga, situé dans ces montagnes, cultivent l'orge, & engraissent leurs terres avec des feuilles de sapin pourries.

La montagne de Choupka, qu'on trouve en avançant toujours au nord, est une des plus hautes de celles sur laquelle la neige ne séjourne pas une grande partie de l'année : sa pointe, couverte de magnifiques sapins, est souvent plongée dans les nuages. Le sommet du mont Lonvila, situé à environ cinq milles anglais de distance de Choupka à l'est, est couvert de neige.

Dans cette région, les seuls arbres sauvages que l'on trouve abondamment sont les pins & les sapins, & l'on y trouve à peine quelques érables, quelques saules, des églantiers & des ronces.

Les bords du Téhintchieu sont cependant assez fertiles, &, dans le fond de sa vallée, on remarque des vergers où les pommiers, les poiriers, les pêchers, les abricotiers & les épine-vinettes sont fort abondans, principalement dans les environs du village de Nomnou.

En continuant de suivre les bords de la rivière, on remarque, à dix milles de distance de ce dernier endroit, le village de Ouangoka. Ici, le pays commence à être découvert : le Tehintchieu y court avec moins de rapidité ; sa vallée est étroite, mais charmante, & il n'y a pas un seul coin de terre en friche.

En suivant toujours cette rivière, on apperçoit, à droite & à gauche, des montagnes dont les sommets sont encore couverts de neige au premier juin, & l'on arrive à la résidence d'été du Deb-Raja ou à la capitale du *Boutan*, & qui porte le nom de *Tassisudon*, mais qui n'est pas une ville proprement dite, puisque les maisons sont très-éloignées les unes des autres, & distantes de plus d'un mille du palais du Deb-Raja. Ici, la vallée du Téhintchieu est assez large & bien cultivée, & les bords de la rivière sont garnis de saules. Les montagnes voisines sont ornées de grands arbres, parmi lesquels on distingue des pins, des sapins, ainsi qu'une grande quantité d'arbustes à fleurs. Le

palais du lama Ghaffatou eſt ſitué ſur une petite colline, à un mille au ſud du palais du Deb Raja.

C'eſt d'après les habitans de Taſſiſudon que l'on peut donner une deſcription générale des Boutaniens proprement dits. Les hommes ſont droits, bien proportionnés, & ont l'air extrêmement vigoureux; ils ont tous les cheveux noirs, & leur coutume eſt de les couper très-courts. Leurs yeux ſont petits, noirs, & ont les angles des paupières longs, pointus, & comme ſi on leur avoit donné une extenſion artificielle. Leurs cils ſont ſi fins, qu'à peine les apperçoit-on, & leurs ſourcils ſont peu fournis. Ils ont la partie du viſage qui eſt au deſſus des yeux, plate, & elle ſe rétrécit en deſcendant vers le menton : leur peau eſt très-unie. La plupart d'entr'eux atteignent un âge très avancé avant d'avoir la moindre apparence de barbe; ils portent des mouſtaches, mais elles n'ont jamais que quelques petits poils. Les Boutaniens ſont grands : pluſieurs d'entr'eux ont plus de ſix pieds de haut, & en général ils ont le teint plus blanc que les Portugais de Lisbonne; ils ſont généralement mal-propres, & les prêtres ſeuls, *lamas* & *gylongs*, font de fréquentes ablutions que leur commande leur religion : auſſi ſont-ils remarquables par leur ſanté & par la beauté de leurs traits.

La plupart des Boutaniens ſont exempts d'infirmités; cependant ceux qui habitent les contrées baſſes & marécageuſes, notamment le Couch-Bahar, ſont ſujets au crétiniſme & à l'idiotiſme, qui en eſt la ſuite ordinaire.

La ſaiſon pluvieuſe ſe fait peu ſentir dans les montagnes du *Boutan* : il y tombe de fréquentes ondées, mais non pas de ces torrens de pluie qui, dans le Bengale, accompagnent toujours la mouſſon du ſud.

Ouandipore, ſitué à l'eſt-nord de Taſſiſudon, & Panoukka, au nord-eſt de cette ville, ſont deux des principales réſidences du *Boutan* : la dernière eſt la demeure d'hiver du Deb-Raja. Les environs d'Ouandipore ſont aſſez peuplés, & leur climat eſt très-doux : ce village ou forteresſe eſt ſitué à l'embouchure du Matchieu-Patchieu, dans le Tahantchieu, où ces deux rivières réunies commencent à porter le nom de *Chaantchieu* (1), & qui ſe jettent dans le Burhampouter, ainſi que le Tehintchieu, après avoir arroſé le diſtrict de Bijni, ſitué ſur les limites du *Boutan*, à l'eſt.

Les montagnes qui ſont au nord d'Ouandipore ont leur ſommet couvert de neige juſqu'au commencement de juillet; mais les environs de cette forteresſe ſont très-abrités, & à la même époque préſentent des orangers, des citroniers, des grenadiers, des pêchers, des mangliers en pleine végétation.

Les montagnes de Ghaſſa, que l'on apperçoit au nord en ſe rendant d'Ouandipore à Panoukka, ſont éternellement couvertes de neige à leur ſommet, & ont une ſource chaude à leur baſe : ce ſont peut-être les plus hautes de tout le *Boutan*. La ville de Ghaſſa eſt la capitale d'un diſtrict du *Boutan*.

Panoukka eſt ſitué à l'extrémité d'une péninſule, dont un côté eſt baigné par les eaux du Patchieu, & l'autre par celles du Matchieu, qui enſuite ſe réuniſſent pour former le Patchieu-Mantchieu, dans la vallée duquel eſt bâti Ouandipore. On y trouve une température égale à celle d'Ouandipore & de Taſſiſudon, & à celle de la plupart des fonds de vallées du *Boutan*, qui ſont des abris remarquables par la douceur de leur climat, quoiqu'ils ſoient formés par des montagnes très-élevées, & dont les ſommets ſont, la plus grande partie de l'année, couverts de neige. Les mêmes fruits d'Ouandipore ſe trouvent auſſi à Panoukka; mais on doit remarquer que les végétaux qui viennent d'Angleterre n'y réuſſiſſent pas bien : les laitues y deviennent petites & amères; les choux y ſont dégénérés, & les pommes de terre qui y ont été introduites en 1776 par M. Bogle, pas plus groſſes que les billes de marbre qui ſervent de jouets aux enfans. Cependant on doit attribuer cette dégénération plutôt au manque de ſoin de la part des Boutaniens, qui ſont fort ignorans dans le jardinage, qu'au défaut de fertilité du ſol. Les navets du *Boutan* ſont remarquables par leur groſſeur, par leur goût exquis & par l'abſence de ces fibres qui rendent les nôtres filandreux.

Si le jardinage n'eſt pas un objet des occupations des habitans du *Boutan*, la culture des terres merite d'être remarquée par les ſoins qu'ils y apportent. Les femmes ſont chargées de la culture des champs; elles ſèment, elles ſarclent, &, la plupart du tems, ce ſont encore elles qui manient la faucille & le fléau.

Sur les frontières du Thibet, la place la plus forte eſt celle de Paro. La vallée du Patchieu, au milieu de laquelle cette forteresſe eſt ſituée, eſt plus large que celle de Taſſiſudon. La nature a fortement deſſiné ces frontières, & le Globe n'offre peut-être pas un autre exemple d'un contraſte auſſi frappant. Des hauteurs qui forment ces limites on découvre, au midi, les montagnes du *Boutan*, couvertes, pour la plupart, d'arbres & de verdure juſqu'au ſommet. Le gazon croît encore ſous les pieds de l'obſervateur; mais au nord, c'eſt-à-dire, le Thibet, l'œil ſe promène au loin ſur une vaſte étendue de montagnes & de vallées; mais pas un arbre, pas une plante, ne s'offrent à la vue; à peine s'arrête-t-elle ſur quelques traces de gazon. Dans l'eſpace de moins d'un demi-mille, on quitte le ſol le plus fertile, couvert d'une verdure éternelle, pour entrer dans une contrée où la terre & le climat ſemblent être oppoſés à toute eſpèce de végétation.

BOUTERESSE (la), village du département de la Loire, à trois lieues de Montbriſon. Il y a dans

(1) Le *Chaantchieu* eſt parallèle au *Tchintchieu*.

dans ce village de l'argile propre à la poterie, à la tuilerie & à la briqueterie ; auſſi l'emploie-t-on avec ſuccès pour les uſtenſiles de ces différens uſages.

BOUTIERS, petite contrée du ci-devant Vivarais. Ce pays eſt rempli de montagnes preſqu'entiérement ſtériles ; le reſte donne des chanvres & des châtaignes.

BOUTILLIÈRES (les), village du département de Seine & Marne, arrondiſſement de Coulommiers, canton de Roſoy, commune de Neufmoutiers, à une lieue & demie de Tournans.

BOUTONNE (la), rivière du département des Deux-Sèvres, arrondiſſement de Melle, canton de Chefboutonne, près duquel elle prend ſa ſource. Elle verſe d'abord ſes eaux au nord-eſt, redeſcend enſuite au ſud-oueſt, paſſe à Chizé, de là au ſud de Saint-Jean-d'Angely, & ſe rend dans la Charente après avoir parcouru & arroſé une contrée intéreſſante.

BOUVANTES-EN-ROYANS, village du département de la Drôme, arrondiſſement de Valence, canton de Saint-Jean-en-Royans, ſur la Lionne. A quelques lieues de cette commune on exploite, pour le fourneau de Saint-Laurent, pluſieurs filons de belle mine de fer ſpathique demi-tranſparente, une terre ocreuſe jaune & abondante, & une mine en roche quartzeuſe très-dure. Ces mines ne ſont employées à la fonte du fourneau qu'avec celle d'Allevar, département du Mont-Blanc. Il y a d'ailleurs dans ce village des moulins à ſcier des planches.

BOUVELINGHEN, village du département du Pas-de-Calais, arrondiſſement de Saint-Omer, canton de Lumbres, entre le bois du Petit-Quercamps & le bois de Tervat, à trois lieues & demie de Saint-Omer.

BOUVIGNES, ville du département de Sambre & Meuſe, arrondiſſement & canton de Dinant, ſur la rive gauche de la Meuſe, à un quart de lieue nord-oueſt de Dinant. Elle a dans ſes environs pluſieurs forges de fer & de cuivre, avec des papeteries.

BOUVILLERS, village du département d'Oiſe, canton de Froiſſy, à une lieue un quart de Breteuil. Il y a des fabriques particulières de toiles de chanvre.

BOUVRESSE, village du département de l'Oiſe, canton de Formerie, & à une demi-lieue de ce bourg. Il s'y trouve des bétoires.

BOUVRESSE (Forêt de), département de l'Oiſe, canton de Laſſigny, &c. Elle a, du ſud-oueſt au nord-eſt, trois mille huit cent quatre-vingt-quinze toiſes de long, ſur environ mille toiſes de large.

BOUXIÈRES-AUX-DAMES, village du département de la Meurthe, arrondiſſement & canton eſt de Nancy, ſur la Meurthe. Ce village renferme, dans ſon territoire, pluſieurs foſſiles, parmi leſquels on trouve des peignes & des poullettes criſtalliſées.

BOUXWEILLER, ville du département du Bas-Rhin, arrondiſſement de Saverne & chef-lieu de canton, dans un terrain très-fertile, entre trois montagnes. Cette petite ville eſt dans la partie baſſe de l'Alſace. Son commerce ſuit les progrès de ſes manufactures ou ateliers. On y voit une blanchiſſerie de toiles, un atelier d'armes, un atelier de chaudronnerie, des fabriques de broſſes en crin, une de chanvre, une de potaſſe & ſalin, deux tuileries & briqueteries. L'argile à potier eſt excellente dans le territoire de *Bouxweiller*.

BOUZIN : c'eſt une partie des bancs pierreux calcaires, qui eſt mollaſſe & friable, & qui n'a pas la conſiſtance ſolide du reſte du banc, tel qu'il eſt dans le milieu. Ce *bouzin* occupe ordinairement la face inférieure du banc ; il s'y trouve ſouvent une partie de l'intervalle terreux du banc compoſé d'argile ou de marne, qui eſt preſque toujours dans un certain état d'humidité. C'eſt par l'enlévement du *bouzin* qu'on commence l'appareil des pierres de taille ; c'eſt auſſi par la même opération qu'on pique le moëlon. (*Voyez* MOELON.)

BOUZONVILLE, bourg du département de la Moſelle, arrondiſſement de Thionville, ſur la pente d'une colline, près de Nied, à trois lieues nord de Boulay. *Bouzonville* ſe nomme, en allemand, *Buſendorff* ; car on n'y parle que cette langue. Ce bourg a une fabrique de cuirs de veau pour empeignes, & une chamoiſerie.

BOUZY, village du département de la Marne, arrondiſſement de Rheims, canton d'Ay. On fait à *Bouzy* récolte & commerce de bon vin rouge ; auſſi c'eſt le même ſol qu'à Ay, fond de craie.

BOYARD (Banc de ſable de), du département de la Charente-Inférieure, arrondiſſement de Marennes, au nord-eſt de l'île d'Oléron, en face du chenal de la Pérotine, à un quart de lieue nord-eſt de la côte. Il a du nord-oueſt au ſud-eſt deux tiers de lieue de longueur.

BOYAVAL, village à quatre lieues de la ville d'Aire en Artois, remarquable par un puits d'environ vingt-deux braſſes de profondeur. L'eau n'y monte ordinairement qu'à onze braſſes ; mais quelquefois elle le remplit entiérement, & coule même

par-dessus ses bords. Le tems où ce puits déborde ainsi ne paroît pas réglé ni assujetti à certaines circonstances. Le village est d'ailleurs sans eau courante & sans fontaine : il est situé sur un coteau. Quand le puits dégorge, il se forme, auprès d'un bois voisin, une fontaine dont la source a environ un pouce de diamètre. Ce bois est plus élevé de neuf pieds que les bords du puits, & cette fontaine tarit dès que le puits cesse de répandre ses eaux au dehors, & qu'il se remet à son niveau ordinaire. On a remarqué que quand le puits déborde ainsi quelque tems, les campagnes voisines sont frappées de stérilité, & que le froment y est maigre & rare. L'eau, en se répandant entre deux terres, produit sans doute ces mauvais effets.

En février 1703 ce puits débordoit de telle sorte, qu'à cent pas de là son produit, joint à celui de petites sources qui s'étoient formées aux environs, étoit assez abondant pour faire tourner un moulin. L'eau avoit commencé à sortir le 6 janvier précédent, & avoit formé, tout autour du puits, une nappe d'eau considérable. Cette inondation, en pénétrant dans le sol, ébranla les voûtes des caves & même les fondemens des maisons. Ces mêmes effets des débordemens des eaux souterraines se font sentir sur une colline plus haute de soixante pieds que l'ouverture du puits. On croit communement dans le pays, que tous ces débordemens, soit par le puits, soit par les sources, sont l'effet de pluies abondantes dont les eaux se rassemblent, dans un endroit plus élevé que le village, par des canaux souterrains. C'est en conséquence de cette marche souterraine des eaux pluviales qu'en 1703, après la gelée & la sécheresse qui l'accompagna, le débordement du puits continua, & se soutint assez long-tems quoique les sources eussent cessé de couler dans le village.

Ceux qui, en Artois, travaillent aux carrières de pierres blanches, ont assez souvent trouvé des ruisseaux souterrains qui les ont obligés d'abandonner leur travail. Il y a de même, dans plusieurs autres villages des environs d'Aire, des puits au fond, & à travers desquels passent des ruisseaux qui coulent avec plus de rapidité que plusieurs de ceux qu'on voit à la surface de la terre. On a remarqué qu'ils couloient dans la direction de l'orient d'été au couchant d'hiver, c'est-à-dire, qu'ils se portoient du centre du continent vers les bords de la mer, & qu'ils étoient à cent dix pieds de profondeur. Leur canal n'avoit guère que deux ou trois pieds d'ouverture.

On découvre les indices du cours de ces ruisseaux souterrains dans des fosses grandes & larges qui sillonnent une plaine, & qui sont produites par les affaissemens qu'occasionnent ces courans. Ce qui autorise à croire à la dépendance de ces phénomènes, c'est que, lorsqu'on remarque quelques-unes de ces nouvelles tranchées, on observe en même tems que les eaux des puits sont troubles & chargées de boues.

C'est d'après les mêmes preuves qu'on soupçonne l'existence d'un lac souterrain sous la ville de Valenciennes. Dans les fouilles qu'on a eu occasion d'y faire, on a trouvé, après la terre végétale, une pierre grisâtre de quatre pieds d'épaisseur, & au dessous un amas d'eau dont on ne peut pas atteindre la profondeur. D'ailleurs, dans les galeries de la mine d'Auzain, voisine de cette ville, on a souvent rencontré de ces ruisseaux souterrains qui nuisent beaucoup aux travailleurs occupés à l'exploitation & à l'extraction des charbons de terre.

La source de la Lys, qui est dans le village de Lysbourg, distant de quatre lieues d'Aire, offre des phénomènes assez analogues à ceux-ci. Lorsque le tems est disposé à la pluie, l'eau qui sort du sein de la terre charrie des sables qui disparoissent aux approches du beau tems. (*Voyez* AIRE.)

BOYES, village du département de la Somme, canton de Soins, à une lieue trois quarts d'Amiens. Les fermes de Formanoir & du Cambos dépendent de cette commune.

BOYES, petite ville du département de la Sture, arrondissement de Coni, au pied d'une colline, à la jonction de la Colle & d'un torrent au sud de Cunco.

BOYNE, ville du département du Loiret, arrondissement de Pithiviers, & à deux lieues & demie de cette ville. Il se fait à *Boyne* récolte & commerce de vin & de safran.

BRA, ville du département du Tanaro, arrondissement d'Albe, à une demi-lieue de Cherasco. Cette ville est dans une situation très-agréable, en plaine, au pied d'une colline. On y fabrique de grosses toiles & des étoffes de laine communes.

BRABANT (le) étoit une des dix-sept provinces des Pays-Bas, & on lui donnoit le premier rang parmi les autres provinces. Il est entouré de rivières, ayant la Meuse à l'orient & au nord, la Sambre au midi, & l'Escaut au couchant. Outre cela, le Demer coule du levant au couchant, & divise le *Brabant* en deux parties presqu'égales, avec la Dyle lorsqu'elle a reçu ses eaux. Il a une partie de la Gueldre & du pays de Liége au levant, la Flandre & une partie de la Zélande au couchant, les provinces de Hainaut & de Namur au midi, & au nord la Hollande & l'autre partie de la Gueldre. La province de *Brabant* a vingt lieues de largeur, sur vingt-deux lieues de longueur, & environ quatre-vingts lieues de circuit. L'air y est sain & le terrain fertile. Louvain en étoit la ville centrale : néanmoins Bruxelles avoit le titre de capitale, parce que les gouverneurs y résidoient. On divisoit le *Brabant* en trois parties : 1°. en *Brabant* proprement dit. Les principales villes

étoient Bruxelles, Grimberghem, Louvain, Ærſchat & Tirlemont. 2°. Le *Brabant wallon*, que l'on nommoit ainſi parce qu'on y parle le langage wallon qui eſt un français corrompu, & que dans le *Brabant* proprement dit on parle flamand. Il y a dans cette contrée pluſieurs forêts propres pour la chaſſe; d'ailleurs, le ſol en eſt plus montagneux qu'uni. La rivière de Dyle y prend ſa ſource; outre cela, celle de Ghète l'arroſe, ainſi que la Sambre d'un côté, & de l'autre il confine à la forêt de Sonjuc & au Hainaut. On y compte cinq petites villes: Nivelles, Gembloux, Judoigne, Vavre & Hannut. 3°. Le *Brabant hollandais*, dont les principales villes ſont Bois-le-Duc, Berg-Op-Zoom, Breda & Maëſtricht. Les trois premières villes ſont ſous la domination du royaume de Hollande; quant à celle de Maëſtricht, elle fait partie de la France. On en a fait deux départemens, celui de la Dyle & celui de la Meuſe-Inférieure: c'eſt là qu'on trouvera une deſcription raiſonnée du *Brabant*.

BRACONNE (Forêt de), département de la Charente, canton de la Rochefoucauld, & à une lieue à l'oueſt de cette ville. Elle a ſix mille ſix cents toiſes de long, ſur dix-huit cents toiſes de large.

On la traverſe dans la grande route de la Rochefoucauld à Angoulême. Je la rappelle ici parce qu'on y rencontre un grand vide produit par le déplacement d'une maſſe conſidérable qui s'eſt affaiſſée, & a rempli une excavation ſouterraine que les eaux des rivières, qui ſe perdent dans cette contrée, y avoient formée à une certaine profondeur. Il eſt viſible que le vide produit par l'affaiſſement de la maſſe eſt égal à celui de l'excavation que la circulation des eaux abſorbées y avoit occaſionnée. Ce qu'on obſerve dans cette contrée met à portée de ſaiſir & de rapprocher toutes les circonſtances de *grands accidens* que l'on conſidère ailleurs ſous le nom étonnant d'*abîme*, parce qu'on ne peut indiquer aucune des cauſes naturelles qui y ont concouru. Ici tout ce merveilleux diſparoît par cette explication ſimple, & l'indication de la marche des eaux abſorbées dans les entrailles de la terre. C'eſt ainſi que, dans le Jura, les *Combes* pourroient trouver une explication ſuivie & raiſonnée ſi l'on avoit rapproché de ces accidens les cauſes que la circulation des eaux ſouterraines peuvent nous faire connoître. J'aurai ſoin, lorſque je traiterai ces articles, d'indiquer les agens ſemblables que l'examen des contrées environnantes m'aura autoriſé à faire connoître; je montrerai que ces *accidens* ſe trouvent dans les mêmes circonſtances; je ferai voir enfin qu'il n'y a point d'accidens lorſqu'on ſait rapprocher les faits analogues qui décident parfaitement que ce ſont des démolitions dans l'ordre des opérations ordinaires de la nature.

BRADA (Plaine de), montagne du département des Hautes-Pyrénées, canton de Luz. Elle a de l'eſt à l'oueſt une lieue de longueur, & préſente un échantillon intéreſſant de la chaîne principale & des plaines qui les accompagnent.

BRADETS (Montagne des), département du Var, arrondiſſement de Draguignan. Elle a du nord au ſud un quart de lieue de longueur.

BRÆCKLINCK, ruiſſeau du département de l'Eſcaut, arrondiſſement de Gand: il ſort de la rivière de Live à l'oueſt, & verſe ſes eaux dans le canal de Gand, au Sas-de-Gand. Il a trois lieues deux tiers de cours.

BRAGELONE, village du département de l'Aube, arrondiſſement de Bar-ſur-Seine, canton des Riceys, à la ſource de la Sarce, à neuf lieues de Troyes.

BRAI (Lac de). Au nord-oueſt & à deux petites lieues de Vevay, dans le Jorat, au fond d'un joli vallon aſſez reſſerré, ſe trouve le petit lac de *Brai*, qui a environ un quart de lieue de longueur, ſoixante toiſes de largeur, & ſoixante braſſes de profondeur.

Nul ruiſſeau n'entre dans ce lac, & cependant, vers ſon extrémité méridionale, ſes eaux ſe ſont ouvert une iſſue par où le trop plein s'écoule, de manière que la ſurface de ſes eaux ſe tient conſtamment au même niveau. On doit conclure de là qu'il eſt continuellement abreuvé par des filets d'eaux ſouterraines, qui vont ſe rendre dans le lac en traverſant les terrains marécageux qui le bordent, & dont le fond ſpongieux laiſſe paſſer la partie ſurabondante à ſon imbibition. Il eſt facile de voir que le lac de *Brai* a été plus grand qu'il n'eſt actuellement, & que ſon baſſin ſe rétrécit chaque jour. Les roſeaux qui croiſſent abondamment ſur ſes bords ſe décompoſent, ſe pourriſſent, & forment un amas de débris de plantes à moitié déſorganiſées, pénétrées d'eau, mobiles & élaſtiques au point que, quand on les preſſe avec les pieds, le mouvement de compreſſion ſe communique, de proche en proche, à de grandes diſtances; partout le fond marécageux eſt tremblant, ſans conſiſtance & ſans ſolidité, de manière qu'on ne peut y marcher qu'avec prudence.

Ce lac eſt ſurtout renommé par l'excellence de ſon poiſſon & de ſes écreviſſes. Sa hauteur, au deſſus du lac de Genève, eſt de cent ſoixante-ſix toiſes. Ce petit lac ſe couvre en entier de glace chaque hiver.

BRAIN (le), rivière du département de la Creuſe, arrondiſſement & canton de la Souterraine. Elle prend ſa ſource à une demi-lieue ſud-oueſt de cette ville, verſe ſes eaux à l'oueſt, paſſe au ſud de Magnol-Laval & à une demi lieue au nord du Dorat, & va ſe rendre dans la Gartampe.

C'eſt une des rivières côtières de l'ancienne terre du Limouſin, qui parcourt le pays de limites de cette ancienne terre & celles de la nouvelle qui l'accompagne.

BRAINE, bourg du département de l'Aiſne, arrondiſſement de Soiſſons, dans une belle plaine, ſur la Veſle, à trois lieues & demie à l'eſt de Soiſſons. On trouve des ſources d'eaux minérales aux environs de cette commune. Une entr'autres ſe rencontre à une porte de ce lieu, dite la *Porte de Châtillon*. La qualité de ces eaux approche de celle des eaux de Paſſy près Paris. Pluſieurs perſonnes les ont priſes avec ſuccès; elles purgent doucement. Outre cela, il y a un moulin à huile & un à tan. Aux environs & à une petite diſtance d'un vieux château ruiné appelé *la Folie*, on voit des rochers entiérement compoſés de pierres numiſmales & de tubes vermiculaires. Il y a auſſi des pyrites, des marcaſſites à la ſurface de la terre & à une petite profondeur, ainſi que la céraunite ou pierre de tonnerre de différentes formes & de différentes groſſeurs, de la pierre fromentaire de concrétions des fluors & de criſtalliſations infiniment variées.

BRAINE-LA-LANDE, ville du département de la Dyle, arrondiſſement & canton deuxième de Nivelles. Il y a une verrerie de verre à vitre, des fabriques d'étoffes de laine, des amidonneries & des ſalines.

BRAINE-LE-CHATEAU, village du département de la Dyle, à deux lieues trois quarts de Nivelles. Cette commune, où abondent les grains & les pâturages, a une braſſerie & une genévrerie.

BRANDEVILLE, village du département de la Meuſe, arrondiſſement de Mont-Médi. Il y a un moulin à ſcier les planches, & un preſſoir pour les vendanges.

BRANNE, bourg du département de la Gironde, arrondiſſement de Libourne, ſur la Dordogne. Cette commune a un ſyndic de marine.

BRANTIGNY, village du département de l'Aube, canton de Piney, commune de Ville-Hardouin, ſur l'Auzon. Tous ces villages ſont ſitués ſur les limites de la craie qui ſe montre à la ſurface de la terre en Champagne.

BRANTOME, ville du département de la Dordogne, à une lieue & demie de Bourdeille, & à quatre lieues & demie de Nontrou. Cette petite ville eſt ſituée près de la Drôme. C'eſt entre ces limites que ſe trouvent des amas de foſſiles très-peu connus, & ſurtout ceux que j'ai fait figurer & que j'ai décrits ſous la dénomination de BARBESIEUX.

BRASIER du Bas-Limouſin; Pierre de ſable des Voſges; Mollaſſe de Suiſſe & en particulier des environs de Genève. (Pſammite des Allemands.)

Les pierres de ſable ſont compoſées de ſables fuſibles mêlés de mica. Ces pierres font ſouvent effervescence avec les acides, & elles ſont par couches horizontales.

Ce qu'il y a de bien étonnant, & ce qui peut éclairer ſur la formation de ces pierres, c'eſt qu'elles inveſtiſſent & même enveloppent preſque toujours les noyaux graniteux ou ſchiſteux.

Quelle étoit la forme des matériaux qui ſont entrés depuis dans la compoſition de la pierre de ſable, enſuite ſtratifiée par couches? Cette recherche peut être très-importante, puiſque le phénomène eſt général ou au moins très-étendu.

Dans les couches de cette pierre on trouve les granits ſecondaires, qui ſont viſiblement les produits de la décompoſition des granits, & enfin les cailloux roulés fournis par la décompoſition des mêmes maſſifs de granits.

Ces mélanges peuvent nous conduire à la ſolution du problême; mais il faut étudier auparavant tous ces maſſifs, & ce n'eſt que par un examen ſuivi qu'on pourra parvenir à découvrir la cauſe de cette liaiſon & de cette correſpondance des pierres de ſable avec les maſſifs graniteux.

On trouve cette pierre de ſable tout autour des Voſges, autour du Limouſin, & ſurtout du côté de Brive, de Pompadour, &c.; enfin, aux environs de Genève, autour de la Suiſſe, autour des Pyrénées, autour de l'Apennin & autour des montagnes du Hartz.

La ſuite des opérations de la nature tend à mettre à découvert les noyaux graniteux que recouvroient les pierres de ſable. Il y en a beaucoup qui ſont dépouillés à leur ſuperficie, & qui n'en offrent plus le moindre veſtige de manière à faire douter ſi réellement ces ſables ont formé une couverture ſuivie ſur ces noyaux: tels ſont le Limouſin, l'Auvergne, le Velay, &c. Les Voſges au contraire en offrent encore des parties aſſez conſidérables, ou au moins des débris qui ne permettent pas de douter que cette couverture n'ait été autrefois aſſez épaiſſe; ce qui préſente une difficulté aſſez grande lorſqu'on veut ſavoir au juſte ce qui peut avoir fourni ces matériaux; car ſi ce ſont des débris, ils ont dû être fournis par des maſſes plus élevées, & on n'en voit point dans les Voſges, puiſque les pierres de ſable ont recouvert les ſommets les plus élevés.

Je dois dire cependant que ces pierres de ſable manquent ſouvent entiérement, non-ſeulement deſſus, mais même autour des noyaux graniteux, & cependant ces noyaux graniteux ont dû de même fournir des débris conſidérables; mais il y en a peu où il n'y ait quelque part des pierres de ſable ou des granits ſecondaires: cela dépend de la

détermination des eaux courantes avant le séjour de la mer ou pendant ce séjour.

BRASSAC, bourg du département du Puy-de-Dôme, arrondissement d'Issoire, près de l'Allier, & à trois lieues trois quarts de cette ville. On y construit un grand nombre de bateaux, dont les bois se tirent de la forêt de la Chaise-Dieu, & sont fournis par les villages voisins. Il y a à Bressayer des mines de charbon de terre, que l'on transporte à Paris & à Orléans par l'Allier. Les puits fournissent des pierres d'ardoise portant des impressions de fougères d'Amérique, de capillaires, & d'autres plantes étrangères au pays. On voit de semblables empreintes de feuilles de roseau plus larges que la main. Cette ardoise est, à proprement parler, le *lapis schistus* des Anciens.

Les cristallisations qu'on tire des mines d'améthystes, situées fort près du château de *Brassac*, sont fort recherchées par les étrangers, qui en font grand cas.

BRAUX-LE-COMTE, village du département de l'Aube, canton de Chavange, sur le Ravet, ruisseau à cinq lieues un quart d'Arcis. C'est un village qui occupe la limite de la craie superficielle.

BRAY. C'étoit une petite contrée de la Haute-Normandie, qui forme un angle entre le pays de Caux, le Vexin normand & la Picardie. Elle n'a que sept lieues environ dans sa plus grande étendue. Les rivières qui l'arrosent sont l'Argues, la Béthune & l'Eaulne, qui toutes les trois y prennent leurs sources, aussi bien que l'Epte & l'Andel, dont la première borne ce pays au levant, & l'autre au couchant. La ville de Neufchâtel en étoit la ville principale. C'est un pays assez montagneux, mais qui renferme des vallées fort marécageuses. Le terrain y est gras & fertile en excellens pâturages. On y recueille quantité de fruits, surtout des pommes & des poires, dont on fait de très-bon cidre & du poiré fort estimé & fort recherché dans un pays où il n'y a pas de vignes. Ce pays ne manque pas de bois. Sa plus considérable forêt est celle de *Bray*. Il fait partie aujourd'hui du département de la Seine-Inférieure.

BRAY. Je le citerai comme un nom de village & même de rivière assez commun dans une contrée de la France. Il servoit à distinguer un pays de cidre, & je présume que dans les deux lieux appelés *Bray* du département de la Somme, il n'y a que des pommiers & des poiriers. Nous avons beaucoup parlé de ce que signifioient ces noms qui étoient propres à distinguer les cultures, soit parce que les cultures ont changé en s'améliorant. Il y a vingt-un villages qui portent ce nom.

BRAY, ville du département de la Somme, arrondissement de Péronne, sur la Somme, & à trois lieues & demie de cette ville. C'est un pays inégal, montagneux, où les vallées sont fort marécageuses. Cependant le terrain est gras & fertile en pâturages. On y recueille beaucoup de fruits, surtout des pommes & des poires, dont on fait d'excellent cidre, surtout du poiré estimé. Il ne manque pas de bois.

BRAY-SUR-SEINE, ville du département de Seine & Marne, arrondissement de Provins, à trois lieues trois quarts sud de cette ville, & à trois lieues un tiers au nord de Pont-sur-Yonne. On y fait commerce de blé & de poisson.

Je le prends pour le centre de l'observation des berges de la rivière de la Seine : c'est là où l'on peut reconnoître ce que j'ai observé, sur cet objet intéressant, tant au dessus de cette ville qu'au dessous, jusqu'à Pont-sur-Yonne. (*Voyez l'article* BERGE.) C'est là qu'on voit combien le lit de la Seine, ceint de berges, domine sur la plaine fluviale, laquelle se présente, aux observateurs, d'une grande largeur proportionnée à l'étendue du détour que la rivière a éprouvé en abandonnant successivement le sol d'une belle & large prairie que les soins des habiles cultivateurs, occcupés des pâturages, ont consacrée aux approvisionnemens de la capitale.

BRAZZA, île de la mer de Dalmatie. Elle a trente-deux milles de longueur, sur une largeur inégale, mais qui ne passe pas neuf milles.

L'île de *Brazza* est couverte de rochers & de montagnes. Dans les parties les plus élevées il y a plusieurs espaces incapables de produire des genevriers ou d'autres arbustes, &, si l'on veut défricher là ou partout ailleurs, on est obligé de faire des dépenses considérables. Cependant les plantations de la vigne se multiplient ; mais en augmentant le produit du vin, on diminue celui des bois & des troupeaux par la nature pierreuse de son sol, & surtout par la rareté des sources, cette île étant exposée à des sécheresses fâcheuses.

Dans l'île de *Brazza* on trouve une grande variété de pierres. Les plus généralement répandues dans l'île sont le marbre commun blanchâtre, le marbre lenticulaire & les brèches. Près du port de Spliska sont les anciennes carrières d'où l'on a tiré les matériaux pour le palais de Dioclétien. On trouve assez près de là, & en s'élevant vers les montagnes, un marbre noir rempli de taches blanches occasionnées par des corps marins qui sont changés en spath blanc. On y exploite aussi un banc d'une pierre blanche qui résiste peu au ciseau quand elle est fraîchement tirée de la carrière, mais elle se durcit ensuite à l'air. Cette même pierre se trouve aux deux extrémités opposées de l'île, à San-Giovanni & à Pucischie.

Pline distingue *Brazza* des autres îles de la Dalmatie par la qualité supérieure de ses chèvres :

capris laudata brattia, lib. III, cap. 26. Les pâturages que les chèvres trouvent dans cette île donnent en effet, non-seulement aux chevreaux, mais encore aux agneaux & au lait des chèvres & des brebis, un goût particulier, supérieur à celui des mêmes productions dans les autres pays. C'est par cette raison que le fromage de *Brazza* est recherché en Dalmatie, & qu'il s'exporte à l'étranger. Les habitans substituent cependant actuellement les brebis aux chèvres, comme moins nuisibles. Les laines de *Brazza* sont de médiocre qualité; cependant d'habiles cultivateurs ont réussi à se procurer de belles laines par l'introduction des races étrangères.

Les vignes, les oliviers, les abeilles, par les soins de ces mêmes cultivateurs, ont donné des produits meilleurs & plus abondans. Les ruches, dans cette île, sont construites de tables de marbre fissile, bien lutées & cimentées aux joints. La table supérieure, qui sert de couvercle, peut être enlevée à volonté, & pour la garantir, ainsi que la ruche, de l'impétuosité des vents, on la charge d'une pierre pesante. L'ouverture de la table sur le devant, par laquelle les abeilles sortent & rentrent, est fort petite. Il y a une grande quantité de ces ruches dans un même endroit. Les propriétaires intelligens ont soin surtout que ces abeilles ne manquent ni d'eau ni de nourriture, inconvéniens auxquels cet insecte est exposé dans cette île.

L'île de *Brazza* produit beaucoup de vin, qui passe généralement pour le meilleur de la Dalmatie. Cet article, avec les bois & les troupeaux, est la principale source du revenu des habitans. Elle fournit aussi de l'huile, des figues, des amandes, de la soie, du safran & un peu de froment. Il y croît une quantité prodigieuse de lentisque. Le peuple tire des baies de cet arbuste une huile qui supplée à la disette de l'huile d'olives; & quoique cette huile ait une odeur un peu forte, on s'y accoutume cependant. La pêche n'est pas non plus une source de revenu indifférente, quoique la mer ne fournisse aucun poisson particulier.

L'île de Solta, voisine de *Brazza*, peut être considérée comme une continuation de celle-ci. Solta peut avoir vingt-quatre milles de circuit; mais elle est très-peu peuplée, parce qu'elle est couverte, en grande partie, de bois, où se trouvent, comme dans ceux de *Brazza*, une grande quantité de vipères. Le miel que produisent les abeilles qu'on y entretient, a de la réputation, & ne le cède en rien à celui d'Espagne ni à celui de la Sicile.

BRÈCHES. Ces marbres ne sont que des assemblages de morceaux de pierres calcaires irréguliers, collés les uns aux autres par un ciment de différente nature : ce sont des marbres qui ne sont pas veinés comme les marbres ordinaires; leurs couleurs sont des taches circonscrites par les morceaux réunis & soudés ensemble.

Dans la *brèche antique*, les morceaux de pierres laissent entr'eux des intervalles assez considérables. La matière qui les lie, & qui est parsemée de petits cailloux, est très-abondante. La plus grande partie des taches est arrondie; elles sont blanches, bleues, rouges & noires.

La *brèche*, connue sous le nom de *brèche d'Alep*, ressemble beaucoup à la *brèche antique*. Tous les morceaux de ce marbre sont calcaires & arrondis, & liés par un ciment coloré en rouge. Les taches ont de même des couleurs variées & circonscrites. Il est visible que les morceaux de pierres qui sont entrés dans leur composition ont été roulés par les eaux, car ils sont arrondis.

La *brèche* de Seravesse est composée de morceaux de pierres anguleux & point arrondis. Ces morceaux sont très-serrés ensemble, & ne laissent voir entr'eux que très-peu de ciment. Outre cela, ces morceaux varient beaucoup quant à la grandeur. Quelques-uns ont quelquefois plus d'un pied & d'un pied & demi de longueur, sur un pied de largeur. Cette composition & cet assemblage de morceaux de pierres porteroient à croire que tous ces élémens auroient fait corps ensemble, & n'auroient été séparés & distingués que par des gerçures multipliées qu'une infiltration générale auroit remplies en pénétrant également ces élémens & le ciment qui s'y est insinué. Beaucoup de taches de la *brèche* de Seravesse sont blanches, d'autres de couleur isabelle; mais le plus grand nombre est de couleur violette. (*Voyez* DAVILER.)

La *brèche violette* diffère beaucoup de la précédente : les cailloux en sont communément assez gros & bien liés par un ciment qui est parsemé de petits morceaux de *brèches*. Quelques-uns des petits cailloux, comme la plupart des grands, sont blancs; les autres sont violets. Cette *brèche* ne diffère de la *brèche* d'Italie, dont les morceaux sont noirs, blancs & gris, que par la couleur violette.

La grosse *brèche*, comme celle des colonnes qui portent la châsse de sainte Genevieve, renferment des cailloux d'un médiocre volume, mais ils réunissent les couleurs de toutes les autres.

La *brèche* des Pyrénées est presqu'aussi variée que la précédente. Le fond en est brun, & mêlé de diverses couleurs quant aux élémens.

La *brèche* de Florennes en Hainaut, proche Namur, a de grandes taches noires, blanches, couleur d'agate, sur un fond rouge.

Ainsi, d'après ces détails, on pourroit définir les *brèches*, des pierres composées de morceaux de pierres susceptibles de prendre le poli, différemment colorés, & liés ensemble par un ciment de diverses nature & couleur.

Quelque liés que soient ces élémens des *brèches*, on apperçoit aisément qu'ils ne forment pas une seule masse faite d'une seule pâte. Il y a entre ces cailloux de petits espaces que les marbriers appellent *des terrasses* lorsqu'ils ne prennent pas le poli aussi bien que le reste des parties du ciment. Aucune

des *brèches* que j'ai examinées, n'a ce défaut plus que la *brèche antique* & la *brèche d'Alep*.

La figure ronde des cailloux de la *brèche antique* & de la *brèche d'Alep* force, en quelque sorte, à faire regarder comme des cailloux roulés ceux qui compoſent ces *brèches*, & à les diſtinguer de ceux qui ſont entrés dans la compoſition des autres ſortes, & qui ont des formes irrégulières & anguleuſes.

Pour peu qu'on ait vu les carrières d'où l'on tire ces pierres, il eſt aiſé de décider la queſtion. On reconnoît que les *brèches* à cailloux arrondis ſont dans des vallées, où leurs élémens ont pu être dépoſés par les eaux qui les ont roulés & ainſi polis à leur ſurface; au lieu que les *brèches* formées de cailloux irréguliers & anguleux ſe trouvent partout où ces débris de rochers calcaires ont pu s'accumuler conjointement avec la terre de leur ciment, & ont été tellement recouverts, que l'eau qui circuloit dans ces amas, a pu les infiltrer & les lier ſolidement enſemble; car ces ſortes de pierres ne peuvent avoir acquis une certaine liaiſon que par le travail de l'eau qui a durci le ciment, & même quelquefois pénétré & coloré les cailloux de la *brèche*. Pluſieurs échantillons prouvent que le travail de l'eau, dans l'infiltration du ciment, a duré long-tems, & perfectionné même la totalité des élémens de la *brèche*. C'eſt ainſi qu'on voit de gros blocs de *brèche d'Alep* qui ſont ſuſceptibles du plus beau poli, pendant que les bords de ces mêmes blocs, qui n'ont reçu qu'un travail imparfait, terreſſent dans la plupart des intervalles des taches où ſe trouve le ciment.

Une des plus belles preuves que l'infiltration de l'eau qui a pénétré le ciment s'eſt étendue enſuite dans les cailloux, c'eſt que la couleur foncée de ce ciment y a formé une teinte dégradée depuis les bords des cailloux juſqu'au centre; ce qui n'a pu arriver ainſi que par le travail de l'eau, tel que je l'indique.

Je n'ai point parlé ici de la *brèche africaine*, & je ne ſais ſi Daviler en a fait mention, comme il s'eſt occupé des autres *brèches;* mais je la conſidère comme la compoſition la plus belle & la plus curieuſe qu'il y ait parmi cette ſorte de marbre. Ce ciment eſt ſouvent abondant & coloré; il forme même des ondes dans les vides plus ou moins étendus qui ſe trouvent entre les morceaux de pierres. Il eſt viſible que l'eau a entraîné ces matières, a continué à les infiltrer, à les lier, & qu'elle a en même tems coloré les cailloux en tranſportant la couleur du ciment.

Brèches (Marbres). Les *marbres brèches* ſont compoſés de morceaux de pierres briſées, liés par un ciment particulier. Les pierres briſées diffèrent, par leur grain & par leurs teintes, de la matière du ciment qui les lie. Ils ſont rarement par bancs, mais par maſſes & par blocs entaſſés les uns ſur les autres, & iſolés. Il n'eſt pas difficile de nous retracer le plan des époques que ces amas de marbre nous font connoître. En les examinant, je vois, 1°. qu'il fut un tems où les eaux ont fait un dépôt en un lieu quelconque; 2°. qu'il fut un tems pendant lequel ce dépôt s'eſt durci & pétrifié; 3°. qu'il fut un tems où ce dépôt a été décompoſé & réduit en différens morceaux qui ont été roulés long-tems & arrondis par les flots de la mer, & enfin abandonnés au milieu d'une vaſe totalement étrangère à ces débris; 4°. qu'il a été un tems où ce dépôt, mélangé de vaſe & de débris de pierrailles ſolides, a été couvert, &, à la ſuite d'un long travail de l'eau, s'eſt durci, conſolidé & pétrifié de manière que les morceaux ſolides ſe ſont trouvés empâtés par un ciment preſqu'auſſi ſolide, puiſque l'une & l'autre matière ainſi élaborée s'eſt trouvée également ſuſceptible de poli. Le premier de ces tems eſt extraordinairement ancien; outre cela, depuis la dernière époque, les maſſifs de *brèches*, qui ſont les réſultats de toutes ces opérations, ont été mis à découvert par des eaux courantes qui ont creuſé des vallées au milieu d'eux; ce qui a exigé encore une longue ſuite de ſiècles. Qui pourroit conteſter la force de toutes ces démonſtrations ſi ſimples, ſi lumineuſes ſur l'antique exiſtence de la Terre & des travaux de la nature qu'elle renferme dans ſes entrailles?

La ſixième chaîne de montagnes que l'abbé Sauvage a décrite, renferme tous les faits que nous venons de rappeler avec des caractères très-frappans. Cette chaîne n'eſt pas compoſée de bancs poſés réguliérement les uns ſur les autres; c'eſt un amas immenſe de blocs de pierres à chaux, au deſſous duquel règne un maſſif de pierre morte, où il ne paroît aucun veſtige de corps marins foſſiles. Ces blocs de l'amas ſont compoſés de pierres de différens grains & de différentes couleurs, & ſont uſés & arrondis comme les galets des bords de la mer; ils ſont noyés dans une terre ou ciment rouſſeâtre, où ſe voient auſſi une grande quantité de coquillages étrangers à nos climats, qui ne ſont pas diſtribués par couches comme partout ailleurs, mais mêlés & confondus avec les blocs de pierres, & ſemblablement uſés & arrondis. Tous les matériaux qui compoſent cette chaîne annoncent un certain déſordre qui a mêlé les pierres avec les coquillages qu'on trouve indifféremment dans toute l'épaiſſeur & la longueur de l'amas. D'après ces indices, il eſt évident, 1°. que la pétrification des blocs de pierres à chaux & des coquilles qui s'y trouvent mêlées, eſt de beaucoup antérieure à la pétrification du ciment terreux qui les lie; 2°. que tous les matériaux de l'amas ſont étrangers à l'emplacement qu'ils occupent; 3°. que les blocs de l'amas ont été uſés, polis, arrondis & roulés les uns ſur les autres par les flots de la mer avant d'avoir été diſpoſés comme ils le ſont dans le rocher; mais avant toutes ces opérations, à juger de l'état primitif

des blocs de pierres calcaires par leur grain & leur couleur, il eſt évident qu'ils ont été anguleux autrefois, & détachés d'une plus grande maſſe, où ils ont été pétrifiés bien avant que la pétrification du ciment qui les lie, ait été faite. Cet état de pétrification même a été aſſez ſolide pour que le mouvement des vagues, qui agitoit ces blocs & les rouloit les uns contre les autres, ait pu les uſer, les polir & les arrondir. Je ne puis que rappeler, à cette occaſion, toutes les époques que j'ai diſtinguées au commencement de cet article, & en faire l'application à la chaîne dont il eſt queſtion, & en tirer les mêmes conſéquences. (*Voyez l'article* AMEULA.)

BRECHE (Canal de), département du Bas-Rhin; il commence à Moutzigt, puis va à l'eſt, ſe dirige au nord, paſſe à Molsheim, à Dachſtein, & finit par réunir ſes eaux à l'Ill. Il a onze mille quatre cents toiſes de longueur.

BRÉE, ville du département de la Meuſe-Inférieure, arrondiſſement de Ruremonde, à trois lieues & demie de Maſeych. Il y a une belle ſource près de cette ville, dans les bruyères de la Campine.

BREGNA *ou* BRENNA (Val), bailliage de Bollenz, l'un des ſept bailliages que les Suiſſes poſſèdent en Italie. C'eſt une vallée profonde, de ſept lieues de longueur, ſur une demi-lieue de largeur. Les pâturages & les châtaigniers ſont ſes principales reſſources.

BREIL-LAMBERT (Forêt de), département de Maine & Loire, canton de Cholet, à une lieue deux tiers de Maulevrier. Elle a du nord au ſud dix-ſept cents toiſes de longueur, & de l'eſt à l'oueſt douze à quinze cents toiſes de largeur.

BRÊME, État d'Allemagne, dans le cercle de Baſſe-Saxe, ſitué entre l'Elbe & le Weſer qui l'entourent preſqu'entiérement. Sa plus grande longueur eſt de douze milles & demi, ſur dix & demi de largeur. Tout le pays offre une grande plaine ſans aucune montagne. Ses principales rivières, outre l'Elbe & le Weſer, ſont l'Oſte, la Schwinge, la Lutie & l'Eſte, qui ſe jettent dans l'Elbe; la Gaëſte, la Leſum, la Rohre, la Lune & la Drepte, qui ſe jettent dans le Weſer. Il y a le long de l'Elbe, de l'Oſte & du Weſer, des cantons bas & humides extrêmement fertiles. On y a conſtruit des écluſes & des levées qui les préſervent des inondations. Les terrains plus élevés préſentent, de tous côtés, de bonnes terres cultivables & d'excellens pâturages, où l'on nourrit quantité de bétail. D'autres cantons, principalement le Duvelſmoor, donnent des tourbes, & outre cela on y cultive beaucoup de chanvre & de lin.

Les manufactures ſont en toiles, en cordes, en draps & en flanelles. Il y a à Aumund des fabriques de faïence. On exporte de cet État, de la navette, du lin, du chanvre, des toiles, des fruits, des laines, du miel, de la cire & de la tourbe.

BRÊME, ville libre & impériale, arroſée par le Weſer qui la ſépare en deux parties, la vieille ville & la ville neuve. Elle eſt au nombre des villes anſéatiques, & il s'y fait un commerce conſidérable. Le port de cette ville en eſt éloigné de trois lieues. Il en ſort un grand nombre de vaiſſeaux qui trafiquent ſur la mer Baltique, ou qui vont à la pêche de la baleine.

BREMS (la), rivière du département de la Sarre, arrondiſſement de Birkenfeld, canton d'Hermeskeil, à deux lieues nord-eſt duquel elle prend ſa ſource. Elle verſe ſes eaux au ſud-oueſt, puis au ſud, retourne au ſud-oueſt, enſuite reprend le ſud, va à l'oueſt, reçoit la Wadererbach, retourne au ſud, arroſe pluſieurs villages, met en activité pluſieurs forges, reçoit la Thel, &, ſe portant au ſud-oueſt, va ſe rendre dans la Sarre à Rockerſbach, à une demi-lieue nord de Vandranges, après un cours tortueux de treize lieues & demie.

BRÉMUR, village du département de la Côte-d'Or, arrondiſſement & canton de Châtillon-ſur-Seine, ſur la côte près du confluent du Brévou dans la Seine, à trois lieues un quart de Châtillon. On voit, à une demi-lieue de ce village, ſur la Seine, une forge où l'on fabrique du fer.

BRENNE, rivière du département du Jura, arrondiſſement de Lons-le-Saunier, canton de Veiteur. Elle prend ſa ſource à une lieue & demie ſud-ſud-oueſt de Poligny, remonte au nord, va à l'eſt, paſſe à Sellières, à Belleveſvre, à Louhans, où elle reçoit les eaux de la Solman, & ſe jette dans la Saône à une lieue un quart ſud de Tournus.

BRENNE (la), rivière du département de la Côte-d'Or, arrondiſſement de Dijon, canton de Sombernon, auprès duquel elle prend ſa ſource, coule au nord-nord-oueſt, paſſe à Vitteaux, à Montbar, & va mêler ſes eaux à celles de l'Armançon à une lieue nord-oueſt de Montbar.

BRENNE (la), rivière du département de Loir & Cher, arrondiſſement de Vendôme. Elle prend ſa ſource à deux lieues un quart ſud de cette ville, coule au ſud-oueſt, puis au ſud, paſſe à Château-Regnault, & va ſe jeter dans la Loire à une lieue trois quarts à l'eſt de Tours.

BRENUA (Glacier de), du département de la Dora, qui deſcend du Mont-Blanc, & s'étend juſqu'au val Veni.

BRESCHE (la), rivière du département de l'Oiſe,

l'Oiſe, arrondiſſement de Clermont, canton de Froiſſy. Elle prend ſa ſource à un quart de lieue de Neuville-Saint-Pierre, à trois lieues ſud-oueſt de Breteuil, coule à l'eſt-ſud-eſt, puis au ſud, paſſe à l'oueſt de Bulles, retourne au ſud-eſt, paſſe au nord-eſt de Clermont, &, après avoir traverſé le parc de Liancourt, va au ſud ſe rendre dans l'Oiſe à une demi-lieue nord-eſt de Creil.

BRESCOU (Fort de), département de l'Hérault, à une lieue & demie d'Agde, ſur un rocher qui eſt le culot d'un ancien volcan, & qui eſt, en grande partie, fortifié par la nature. C'eſt un poſte de guerre de la neuvième diviſion militaire, & la réſidence d'un adjudant de place.

BRÉSIL, grande contrée de l'Amérique méridionale, bornée au nord, à l'orient & au midi par la mer, & à l'occident par le pays des Amazones & le Paraguay. Les côtes ont environ douze cents lieues de longueur, ſur ſoixante de largeur. Cette partie du Nouveau-Monde eſt fort riche. Les capitaineries de la côte orientale ſont Rio-Grande, Parayba, Tamaraca, Fernambouc, Seregippe, Baie-de-Tous-les-Saints, Rio-dos-Iſleos, Puerto-Seguro, Eſpiritu-Santo, Saint-Vincent, Des-Rey.

Les capitaineries de la côte du nord ſont Para, Maragnan & Ciora.

On ne connoît qu'imparfaitement cette immenſe contrée par le danger qu'il y a de s'enfoncer dans l'intérieur des terres, où ſont encore des nations féroces & barbares. Ces peuples diffèrent, preſqu'à chaque canton, par les mœurs, le langage, &c. On diſtingue cependant les Tapuyes, qui ſont diviſés en plus de ſoixante ſociétés. Je ne détaillerai pas les peuples dont on ne connoît que les noms. Ces autres, totalement inconnus, ſont très-nombreux, & il eût été poſſible de les civiliſer. Les miſſionnaires avoient déjà réuſſi à ſe concilier l'amitié d'un grand nombre de ces nations, & auroient pu adoucir leurs mœurs féroces & ſauvages; mais les Portugais, plus ſauvages, plus féroces encore, employoient toutes ſortes de moyens pour les tromper. Il exiſte donc une haine invétérée entre ces Américains & leurs tyrans: & ces hommes, ſi ſouvent trompés, n'ont d'autre bonheur aujourd'hui que la vengeance. C'eſt ainſi que, par un intérêt mal entendu, on s'eſt fait des ennemis dangereux & irréconciliables de ceux dont on pouvoit ſe faire des alliés & des amis.

Parmi ces peuples il en eſt quelques-uns de policés. Il ne leur manqueroit que des conducteurs ſages pour en faire des nations puiſſantes & heureuſes. Les autres ſont errans, paſſent d'un canton dans un autre, & vont aſſeoir parmi les rochers, dans les forêts, dans les montagnes inacceſſibles, le ſiége de leur liberté & de leur indépendance. Quoique la nature, dans cet heureux climat, leur prodigue ſes tréſors en tous genres; que la terre, ſans ceſſe cultivée, leur offre ſes richeſſes, & qu'il ſuffiſe de travailler un jour pour obtenir la ſubſiſtance d'une année, cependant leur goût pour la chair humaine leur met continuellement les armes à la main.

Les habitans du *Bréſil* vont nus, & ne ſouffrent qu'avec impatience toute eſpèce de vêtemens. Ils ſont robuſtes, guerriers, peu ſujets aux maladies, & vivent fort long-tems. On ne leur connoît ni temples ni culte. Dans cet abrutiſſement ils ne contractent pas cependant de ces genres d'alliances qui répugnent à la nature: leurs mères, leurs ſœurs & leurs filles ne peuvent jamais devenir leurs femmes. A l'exception de quelques ſociétés particulières connues par leur férocité, les habitans du *Bréſil* ſont, de toutes les nations, celle qui exerce l'hoſpitalité avec le plus de grandeur d'ame. C'eſt pour eux une grande jouiſſance que de bien traiter leurs hôtes, & ces mêmes antropophages pleurent de joie à l'arrivée & au départ des étrangers qui leur ont fourni l'occaſion d'exercer envers eux leur humanité.

L'air du *Bréſil* eſt bon, quoique très-chaud. Le terrain en eſt fertile & excellent: la canne à ſucre y croît en plus grande quantité qu'en aucun autre lieu d'Amérique. Les campagnes ſont couvertes de bétail, de volaille, de gibier, de bêtes féroces de toute eſpèce, de ſerpens de différentes ſortes & d'une grandeur monſtrueuſe. On y trouve des forêts entières d'arbres de *Bréſil* & d'un bois nommé *copaïba*, d'où diſtille le baume appelé de *copahu*.

La claſſe des oiſeaux y eſt innombrable; ils ſont auſſi remarquables par leurs chants que par l'éclat de leurs plumages. On y diſtingue ſurtout le *colibry*, qui eſt moins gros qu'un ſerin au ſortir de ſa coque, mais dont le ramage le diſpute à celui du roſſignol.

Enfin, on y trouve des perroquets, des ſinges, des arbres ſinguliers, des fruits exquis, des ſimples précieux pour la pharmacie & inconnus à l'Europe; des mines très-fécondes d'or, d'argent & de tous les métaux; des diamans & des pierres de toutes les ſortes; la topaze, le rubis & une foule de productions très-précieuſes dans les quatre règnes, qui font du *Bréſil* l'un des plus riches pays du Monde.

BRESLAU. Cette principauté eſt bornée, au nord, par celles d'Œls & de Wohlau; au couchant, par celles de Lignitz & de Schweidnitz; au midi, par celles de Schweidnitz & de Brieg, & à l'orient par celles de Brieg & d'Œls.

Les rivières principales qui l'arroſent, ſont l'Oder, l'Ohlau, le Lohe, la Weida & la Weiſtritz. Les environs de l'Oder & des autres rivières ſont ſabloneux & marécageux; malgré cela le terrain eſt excellent pour le blé, & les pâturages, qui ſont fort gras, ſont couverts de nombreux troupeaux; mais, en général, le bois eſt rare. On a du poiſſon en abondance près des rivières.

BRESSAYER, village du département du Puy-de-Dôme, arrondiſſement d'Iſſoire, canton & commune de Braſſac. Dans les environs de ce village il y a cinq mines de charbon de terre de différentes qualités. Une, appelée de *Lacqs*, qui tire à deux puits; la ſeconde, dite *la Mouillière*, auſſi à deux puits; la troiſième, nommée *la Chambilève*, à un puits; la quatrième, qu'on appelle *les Gourds*, pareillement à un puits, de même que celle de *la Roche*, qui eſt la cinquième. Il y en a encore pluſieurs autres, telles que les mines de *la Méchécôte*, *la Leuge*, *la Mine-Rouge*, *la Barate* & *l'Orme*, mais dont le charbon ne s'envoie pas à Paris comme celui des autres mines précédentes: il n'eſt propre qu'à cuire la chaux, d'où il a pris la dénomination de *chauſſine*. Ces mines ſont ſituées dans la vallée-golfe de la Limagne; elles ſont recouvertes de cailloux roulés, qui ſont originairement des laves.

BRESSE. C'étoit un pays qui faiſoit partie de la Bourgogne, laquelle comprenoit le pays de Gex & le Bugey, contrées dans leſquelles étoit enclavé le Valromey. Tout ce pays a pour bornes la Franche-Comté au ſeptentrion, la même province, la Suiſſe & la Savoie à l'orient, le Dauphiné au midi, le Lyonnois, la Dombes & la Bourgogne à l'occident. Cette contrée ſe diviſoit en haute & baſſe; elle étoit compoſée d'une partie du terrain des *Ædui*, & d'une partie de celui des *Sequani*. Elle a pris ſon nom d'une grande forêt qui en couvroit la preſque totalité, & qui étoit connue anciennement ſous le nom de *Saltus Brexius* ou *Brexia* vers l'an 1000.

Les villes les plus conſidérables de la *Breſſe* ſont Bourg, Montruel, Pont-de-Vaux, Châtillon, Pont-de-Veſle & Baugé.

Les rivières qui l'arroſent, ſont la Chalarine, le Viourgon, le Chevron, le Remon, la Veſle, le Saran, l'Yvrance, la Reyſſouſe & l'Ain. Celles qui en forment l'enceinte ſont le Rhône au midi, & la Saône à l'oueſt.

Cette province eſt aſſez abondante en productions. Comme elle fait partie du département de l'Ain, c'eſt à cet article que l'on trouvera tout ce qui peut avoir rapport au produit du ſol & à l'induſtrie des habitans, relativement à la culture. (*Voyez le Département de l'*AIN.)

Hydrographie de la Breſſe & des environs.

En décrivant les rivières principales & toutes les rivières ſecondaires qui y portent l'eau des terrains qu'elles parcourent, je m'attacherai ſoigneuſement à marquer les pentes de ces terrains, & ſurtout celles des maſſifs de différente nature que tous ces baſſins embraſſent. Je trouve, par exemple, qu'il y a dans ces baſſins des contre-pentes ſingulières qui fourniſſent l'eau à des rivières ſecondaires: telles ſont les rivières qui verſent leurs eaux dans la Seille, & dont quelques-unes coulent du nord au ſud, pendant que d'autres coulent du ſud au nord, & vont gagner le tronc principal qui va ſe réunir à la Saône dans la direction de l'eſt à l'oueſt. Ceci paroît aſſez ſingulier, parce que le cours de la Saône, qui recueille toutes ces eaux & les porte à la mer par le Rhône, eſt dans la direction du nord au ſud. Ce n'eſt pas ſeulement dans le baſſin de la Seille que cette diſtribution des pentes ou plutôt des contre-pentes a lieu; je les trouve également dans celui de la Reyſſouſe & de la Veſle, qui voiturent les eaux d'une grande partie de la *Breſſe*, en ſens contraire du cours de la Saône.

Il faudra voir comment ſe vident les eaux des étangs de la *Breſſe* à l'article de la BRESSE, dont je me propoſe de faire l'hydrologie, & par conſéquent la diſtribution des rivières qui ſervent de décharges générales aux étangs nombreux qui couvrent le ſol de cette province.

Je trouve dans le Jura deux pentes générales; celle indiquée par la première partie du cours du Doubs, qui eſt du ſud au nord juſqu'aux Brenets, & puis les débouchés du Doubs de l'eſt à l'oueſt. La ſeconde pente générale eſt celle de l'Ain, qui eſt conſtamment du nord au ſud.

Ce n'eſt pas, au reſte, la ſeule direction des eaux qui ſoit remarquable à la ſuperficie du Jura; ce ſont encore les ſuites d'arêtes bien marquées & bien ſaillantes qui ſe montrent à la ſurface de ce maſſif, & qui ſervent de limites aux vallées étroites des ruiſſeaux & rivières dont nous avons parlé d'abord. C'eſt particuliérement dans les vallées de la rivière d'Ain, ou des ruiſſeaux qui lui ſont parallèles, qu'on remarque cette forme de terrain & cette diſtribution des eaux. Il y a encore quelques autres pentes dans la limite occidentale du Jura: telle eſt celle de la Loue ou Louve, & par l'Orbre vers Neufchâteau; outre cela deux rivières aſſez abondantes, la Drugone & l'Oignon. Elles occupent un terrain de la nouvelle terre, & qui domine d'un côté le fond de la vallée de la Saône en partant du pied du Jura. Au ſurplus, le Jura lui-même domine, par ſon ſommet, cette ſuperficie; ce qui ſert de limite à la vallée du Doubs, dont nous rendrons compte en parlant de cette belle rivière & de la ſingularité de ſon cours.

La Saône, au deſſous de ſa jonction avec le Doubs, reçoit les eaux de la Seille, rivière formée de la réunion d'un grand nombre d'autres qui coulent ſur toutes les pentes oppoſées de ce grand baſſin. On y voit au nord la Brène, qui raſſemble les eaux de pluſieurs étangs de la *Breſſe*, & coule du nord au midi; enſuite la Seille, qui coule de l'eſt à l'oueſt, & puis prend ſon cours dans la direction de la Brène depuis ſa réunion juſqu'à Louhans, où viennent ſe joindre la Vaille, qui coule de l'eſt à l'oueſt, enſuite le Solnan & le Chevron, qui coulent du midi au nord: après

quoi la ſomme de ces eaux courantes, ſous le nom de *Seille*, prend la direction de l'eſt à l'oueſt, puis du ſud-oueſt, & après la jonction de la Sane, qui a coulé du midi au nord, enſuite à l'oueſt & au ſud-oueſt, la Seille ſe réunit à la Saône dans la direction de l'eſt à l'oueſt. Plus bas on trouve l'embouchure de la Reyſſouſe, qui, groſſie d'un ruiſſeau qui lui eſt parallèle, & après avoir coulé du ſud au nord depuis Bourg-en-Breſſe & même au-delà, tourne à l'oueſt. Il en eſt de même de la Veyle & de la Chalaronne, qui, après avoir raſſemblé les eaux des nombreux étangs de la *Breſſe* & de la Dombes ſur la pente du ſud au nord, vont gagner la Saône en ſuivant la pente de l'eſt à l'oueſt. En ſuivant la rive occidentale de la Saône depuis l'embouchure du Doubs juſqu'à Lyon, la Saône ne reçoit que des rivières peu conſidérables. D'abord, au deſſous de Châlons, le ruiſſeau de Tahe, réuni aux rivières de l'Orbize & de la Corne; puis la Grène, formée des eaux de la Gaye qui coule du nord au ſud juſqu'à Salorney, prend la direction du ſud-oueſt au nord-eſt, & va ſe jeter dans la Grène, dont le cours, dirigé du ſud au nord, eſt très-long. Ces deux rivières réunies ſont encore augmentées des eaux du Griſon, qui coule d'abord du ſud au nord, puis le tout enſemble ſe jette, vers Marnay, dans la Saône. Depuis cette embouchure juſqu'à Lyon je ne vois que l'Azergues, qui coule d'abord du nord au ſud en contre-pente avec la Groſne, ſe détourne enſuite au ſud-eſt après avoir reçu les rivières de la Réole & de la Brévonne, dont la première coule de l'oueſt à l'eſt, & la ſeconde du ſud-oueſt au nord-eſt. C'eſt après avoir reçu ces deux rivières que l'Azergues modifie ſon cours, & prend ſa direction pour ſe rendre dans la Saône: les autres rivières, dans l'intervalle, ne ſont que de petites rivières qui ſuivent la pente de l'oueſt à l'eſt des croupes de la vallée de la Saône.

Bresse (la), village du département des Voſges, arrondiſſement de Remiremont, & à quatre lieues trois quarts de cette ville. Ce village eſt ſitué dans une gorge profonde, où la ſeconde & la troiſième ſource de la Moſelle ſe réuniſſent. On ne cultive dans les environs de cette commune que quelques topinambours; tout le reſte eſt en pâturages.

BRESSUIRE, ville du département des Deux-Sèvres, arrondiſſement de Thouars, ſur le côté près de l'Argenton. La température de cette ville eſt ſaine: ſes environs ſont agreſtes & un peu âpres. Les principales productions de ſon territoire ſont le chêne, le genêt, le ſeigle & le blé noir. A Saint-Bréhaire près de *Breſſuire*, il y a une poterie & des carrières de granit qu'on emploie à différentes conſtructions. Aux Dorides près de *Breſſuire*, il y a une fontaine minérale qui paſſe pour avoir de grandes propriétés.

BREST, l'un des ports les plus importans de la France, & du département du Finiſterre. Le diſtrict de *Breſt* a de longueur, du levant au couchant, environ huit lieues, & quatre du midi au nord. Du Conquet à l'Annilis il eſt montueux, aſſez fécond & riche. Le territoire de Gouesnon eſt coupé de ruiſſeaux, couvert d'excellens pâturages, & les terres labourées en ſont très-fertiles. On y voit quelques terrains incultes, parce que les bras y manquent comme dans tous les environs de *Breſt*, dépeuplés par la marine.

Tout le diſtrict eſt ſurtout dépouillé de bois; car *Breſt* n'a pas épargné ceux qui ſe trouvent à une certaine diſtance.

On n'a rien négligé pour défendre de toute attaque les avenues du port de *Breſt*, premier département de la marine françaiſe, une des clefs de la France, & un des centres de ſa puiſſance au dehors.

Le climat le plus venteux, le plus humide de l'Univers eſt peut-être celui de *Breſt* & de ſes environs. Le ciel y eſt toujours couvert de nuages: il y faut un obſervatoire pour les beſoins de la marine. Aucun point de la terre n'eſt cependant auſſi peu propre aux obſervations aſtronomiques. Les nuages, ſans ceſſe chaſſés par des vents impétueux, offrent des accidens, des effets de lumière d'une variété infinie.

Le diſtrict de *Breſt* ne produit aucun cidre: il donne peu de fruits, quoique les jardins y ſoient multipliés. Les légumes viennent de Pol-de-Léon, de Landerneau, de Plougaſtel & Châteaulin.

On ne connoît pas de mines dans le diſtrict. Les eaux minérales de Kéroual, dans la commune de Guiler; les criſtaux de Kervalon, ceux qu'on a déterrés en travaillant à la place d'armes de *Breſt*, font croire qu'on pourroit en trouver en employant les moyens connus des mineurs. Toute la côte eſt bordée de granit à gros grains mêlés de quartz.

L'île Ronde dans la rade de *Breſt* eſt un bloc de marbre noir, dont on fait de la chaux Sur la côte de Plougaſtel il exiſte une eſpèce de marbre blanc, qu'au premier coup-d'œil on prendroit pour du quartz.

Rien de plus rare que la pierre calcaire dans toute l'étendue du département du Finiſterre.

Les rivières d'Aberverach, d'Aberbeloi, de l'Anilis & de Penſel ſont les plus conſidérables du diſtrict, qui d'ailleurs eſt coupé par une infinité de ruiſſeaux.

Le pont de Saint-Renan facilite les communications de *Breſt* avec les ports de l'Aberildut, d'Argenton, de Portſal & d'Aberbeloi.

Il y a trois lieues de la rade de Corrajou à la pointe droite qui ferme l'entrée de la rade d'Aberverach.

Cette rade a la profondeur & la capacité néceſſaires pour contenir les flottes les plus nombreuſes; elles y ſeroient en ſûreté. Le canal de la

partie de l'oueſt, aſſèche aux baſſes-marées, l'autre a toujours plus de vingt pieds d'eau. Son entrée eſt garnie de rochers. Pluſieurs petites îles de ſable en rendent l'abord très-difficile. L'île Sezon partage les deux canaux ; elle eſt fortifiée par un parapet de gazon. Sa batterie, placée vers le nord-oueſt, bat la rade ; celle du nord-eſt bat le grand canal. Les bords de la rivière d'Aberverach ſont agréables & rians. A deux lieues de ſon embouchure eſt l'ancien château de Carman.

Entre le Corrajou & la rivière d'Aberverach eſt Trémenéach, dont l'égliſe, qui ſervoit encore au commencement de ce ſiècle, eſt à préſent engloutie dans les ſables à la hauteur de ſon entablement.

Toute cette côte, depuis Guytalmezeau ſurtout, préſente une multitude de deſſéchemens à faire ; ils produiroient une terre féconde. De ſimples digues, des portes à clapets, quelques canaux de deſſéchemens, ſans grandes dépenſes, procureroient des revenus conſidérables aux entrepreneurs de ce travail.

En face de la commune de Landunvez on voit un rocher nommé *le Four*, qui n'eſt jamais couvert par les eaux de la mer : il s'élève à deux cents pieds. Les habitans de cette extrémité du monde regardent ce rocher comme le point qui ſépare la Manche de l'Océan.

On jouit à Landunvez de la vue d'Oueſſant & de celle de l'Océan, où l'on voit le coucher du ſoleil ſans qu'aucun obſtacle nuiſe à ce ſublime coup-d'œil.

Les terres de Landunvez ſont travaillées par les femmes. On ne s'y chauffe qu'avec la bouſe de vache & du goêmon.

Il n'y a qu'une lieue de Poſpeder à Albérildut : cette côte eſt inabordable. D'Albérildut à l'île d'Oueſſant on ne compte que trois lieues. Cette île eſt à cinq lieues du Conquet, & à pareille diſtance à peu près de la pointe de Saint-Mathieu. Elle a ſept lieues de circuit. Ses côtes ſont très-eſcarpées & inacceſſibles, ſi l'on en excepte quelques anſes où l'on peut débarquer.

La principale habitation d'Oueſſant eſt ſituée dans le nord de l'île. On y vit comme dans l'âge d'or : la charité, l'égalité & l'amour y ſont les baſes de la ſociété. Content du ſtricte néceſſaire, l'habitant n'y voit régner ni la ſomptuoſité ni le luxe de nos tables. Une longue vieilleſſe eſt la récompenſe de cette modération, ſans laquelle il n'eſt pas de bonheur ſur la terre.

L'habitant de l'île d'Oueſſant cultive quelques champs, & nourrit des troupeaux de moutons. Il porte à *Breſt* les produits de ſa pêche, & il en rapporte les uſtenſiles dont il a beſoin.

Les femmes y labourent la terre. Il faut de grands obſtacles pour que les hommes ne retournent pas, au printems, dans leur île. On ne voit pas un pauvre dans Oueſſant : c'eſt le pays de la médiocrité, de la paix & de l'hoſpitalité.

C'eſt avec du goêmon & de la fiente de vache qu'on cuit le pain dans cette île. On chauffe l'âtre, on y étend la pâte qu'on recouvre de cendres chaudes, & la cuiſſon s'opère très-bien. La manière de vivre d'Oueſſant eſt à peu près celle de l'île de Bas & des côtes dont nous avons parlé, & le coſtume eſt le même, à quelques différences près.

Oueſſant, par une ſuite d'îlots, de bancs de ſable & de rochers, s'unit à la côte du Conquet & de Saint-Mathieu. Cette chaîne court au ſud-oueſt. Les îles de Balanec, d'Équinet, de Quémencé, de Béniguet, la grande terre aſſez élevée, les clochers du Conquet, de Lochriſt & de Saint-Mathieu ſont les principaux objets de ce beau point de vue. On aime à ſuivre, dans cette étendue, les mouvemens variés de la mer, & les ſinuoſités bizarres des cantons de Plondalmezeau, de Saint-Renan & du Conquet, toujours battus & toujours dévorés par l'Océan. Ces aſpects ſont grands, ſauvages, & plus mélancoliques que pittoreſques.

Je reviens à l'indication des différens ports de la côte. D'Abérildut à Portſpol, port très-ſûr, enfoncé dans les terres, mais d'une entrée très-difficile, on ne compte que trois quarts de lieue. Porſmoguer eſt à la même diſtance de Portſpol. C'eſt une anſe vaſte & profonde, dont le mouillage eſt bon, ſur un fond de ſable. Un débarquement s'y feroit avec facilité ; mais des forts ſur la pointe de Quemerène & ſur celle de Pouarzel y mettent obſtacle. On exécuteroit de même, & auſſi facilement, une deſcente dans la rade des Sablons ; elle eſt fort vaſte & très-profonde ; outre cela le mouillage en eſt très-ſûr : on a eu ſoin que des canons & des mortiers la préſervaſſent de toute attaque.

La côte de Saint-Mathieu n'eſt pas praticable. Le *promontoire de Gobée de Ptolomée* domine ſur des rochers très-élevés, creuſés par d'immenſes cavernes. Les terres qu'elles ſupportent, ne tarderont pas à s'engloutir : la tour & l'égliſe diſparoîtront comme d'autres édifices, comme des villes qui s'avançoient peut-être au loin dans cette mer dévaſtatrice. Des troupeaux paiſſent, à baſſe-marée, ſur d'anciennes prairies ſéparées de la grande terre depuis un demi-ſiècle au plus. L'Océan bat ces rivages avec tant de fureur, pouſſé par les vents du nord-oueſt, la puiſſance qui les frappe eſt ſi grande, que, ſans la chaîne d'îles & de rochers qui les protègent, cette maſſe énorme de granit qui forme un des bras de la rade de *Breſt* lui-même, ſeroit peut-être englouti dans les flots. Ces ravages frappent, étonnent, épouvantent les paiſibles habitans des terres ; mais on ſe fait bientôt à ces idées ſur les rives de la Bretagne, depuis la pointe de Roſcoff ſurtout, juſqu'à la pointe de Penmarch. Lorſqu'on ſe tranſporte aux tems ſi reculés dont ces vaſtes ruines ſont des médailles exiſtantes & des témoins bien certains, on ne peut s'empêcher de retrouver, dans ſa mémoire, le ſouvenir des grandes fractures du Globe. On voit

les géans de la Bretagne comme des êtres ſubjugués au pied de leur vainqueur, qui les détruit, qui les écraſe, & ne laiſſe exiſter ſur le champ de bataille que des débris qui diſparoîtront bientôt.

Où ſont ces collines, ces champs qui réuniſſoient autrefois la Cornouailles de la Gaule à la Cornouaille inſulaire ? Où ſont les peuples qui les habitoient, qui les cultivoient ? Cette pointe de Saint-Mathieu, par ſes prolongemens, touchoit peut-être aux terres atlantiques dont ces mers conſervent le nom.

La pointe de Rats, les rives de Douernénez, l'anéantiſſement de la ville d'Is, les ruines de Croſon, les débris, les traditions, nous montrent les millions de ſiècles qui ſe ſont écoulés, & ceux qui doivent leur ſuccéder éternellement. Cette viciſſitude infinie qui transforme en plaines, en collines les lits de ſable, de rochers que l'Océan inondoit jadis, & qu'il doit dévorer encore quand ils auront long-tems ſervi de baſe aux palais des puiſſans, ou de théâtre aux folies & à l'imbécillité des hommes.

La pointe de Saint-Mathieu & celle de Toulinguet forment l'entrée du goulet de *Breſt* : il y a quatre lieues de là juſqu'au grand port.

On compte une demi-lieue de Berthomme à la pointe de Minions. Le goulet n'a qu'une lieue de large. La batterie de Mingan, ſur la terre de Léon, ſe croiſe avec celle de Cornouailles, & protège l'entrée de la rade.

De Mingan, rocher redoutable, coupe en deux parties le goulet. Nous voici parvenus à la rade de *Breſt*, dont la grandeur, la ſûreté & les fortifications majeſtueuſes en impoſent à toute perſonne qui les contemple. *Breſt* paroît bientôt, dans le nord, entouré de ſes baſtions, défendu par mille bouches à feu, couronné d'un château maſſif. Les caps, les enfoncemens, les îles variées de formes, les collines de Plouescat, l'embouchure de l'Éloru; des montagnes lointaines, des rivages à pic & dépouillés; quelques forêts éparſes ſur un eſpace immenſe; la maſſe impoſante des vaiſſeaux à trois ponts, la légéreté des frégates, cent pavillons flottans au gré des vents; ces bricqs, ces bâtimens légers qui coupent comme un trait la ſurface de l'eau, mille canots en mouvement, ſont un des plus grands ſpectacles que l'on puiſſe ſe procurer. J'ai vu des ports plus impoſans, plus majeſtueux, mieux ordonnés que celui de *Breſt*; des rades plus vaſtes, mais aucune d'auſſi ſûre, d'auſſi bien défendue & de mieux proportionnée. C'eſt le plus grand théâtre que je connoiſſe de la force & de la puiſſance humaine.

On place *Breſt* par les 6 deg. 50 min. 50 ſec. de longitude, & par les 48 deg. 23 min. 30 ſec. de latitude. On aſſure que la rade pourroit contenir au moins cinq cents vaiſſeaux de guerre; que le goulet n'a que ſept cent cinquante toiſes de large, ſur une lieue de long, & que la baie formant la rade a deux lieues un tiers de longueur, ſur une lieue un quart de largeur.

L'entrée du port de *Breſt*, qui diffère de la rade, eſt défendue par le château, par les ouvrages faits ſur Recouvrance, par la batterie de la pointe, & par la batterie qui commande la rade.

Tel eſt en maſſe le port de *Breſt*; c'eſt un canal fort long, mais trop étroit : il peut contenir ſeize vaiſſeaux du premier & du ſecond rang, vingt-quatre du troiſième, dix du quatrième, vingt-ſix brûlots, flûtes & vaiſſeaux de charge; en tout ſoixante & quinze bâtimens, ſans compter cependant une multitude de corvettes, de chalands, de chaloupes, & les mille canots néceſſaires au ſervice.

Autant la rade de *Breſt* l'emporte ſur celle de Toulon, autant le port de Toulon a d'avantage ſur celui de *Breſt*. Ici les bâtimens preſſés ne peuvent être déplacés ſans des diſpoſitions préliminaires, qui demandent un grand travail & toute l'habileté d'un officier de port intelligent. Dans les tems des grands armemens, toutes les paſſes ſont obſtruées; il règne dans le port un embarras, une confuſion, une mal-propreté que les tems orageux, que les pluies continuelles augmentent encore. Les querelles ſe multiplient ſur les cales étroites & ſerrées; les bâtimens preſſés ſe touchent. A Toulon, au contraire, tout eſt large, propre, eſpacé; tout mouvement ſe fait avec la plus grande facilité : il y règne un ordre & une propreté qu'on ne connoît pas en Bretagne. Les magaſins n'y ſont pas auſſi longs; ils ſont plus rapprochés, plus multipliés, mieux conçus & d'une architecture plus noble.

Breſt eſt dominé par des collines : des remparts garnis d'arbres couronnent la ville : ils n'offrent à ceux qui les parcourent qu'une vue très-bornée du côté des terres, mais on y voit la rade ſous mille aſpects animés par les vaiſſeaux qui la décorent.

Les terres qui la bordent, ne ſont pas élevées : on apperçoit cependant, dans le lointain, à l'eſt-ſud-eſt, la montagne de Menez-Côm. Les côtes de Plougaſles & de Crozon, l'île Ronde, vaſte rocher de marbre noir, la preſqu'île de Kelern, chef-d'œuvre de fortification, ſe préſentent au loin, & ſe deſſinent à l'œil avec variété ſans offrir des maſſes impoſantes. Les rochers du rivage paroiſſent écartés ſous le poids des travaux de l'art, & la rade ſemble définitivement céder aux vaiſſeaux qui la preſſent.

La rivière de Penſel deſcend dans l'anſe que forme le port de *Breſt*. Ce port n'a qu'environ douze cents toiſes de longueur, ſur ſoixante toiſes de largeur. Les rives de cette rivière ſont ſolitaires : on y voit cependant, d'eſpace en eſpace, de jolies baſtides, où les laborieux habitans de *Breſt* ſe repoſent les jours de fêtes.

Les villages voiſins de *Breſt*, les anſes variées

des côtes offrent des promenades délicieuſes, ſoit du côté de Guipavas, ſoit dans les bois de Kéroal, ſoit à Saint-Marc, où l'on jouit d'un ſi bel aſpect de la rade.

Breſt offre quelquefois des fêtes dont on ne peut avoir l'idée que dans les ports de ſon importance. Ainſi lorſque la rade eſt couverte de vaiſſeaux illuminés, on peut imaginer l'éclat produit par les reflets de l'Océan, par une lumière étrangère à celle de la voûte du ciel. Que ſont les feux qui vont mourir à l'horizon ſi vous les comparez à ces promontoires éclairés qui ſe reflettent dans les ondes ? à ces auréoles de feux, à ces tourbillons lumineux dont chaque navire eſt le centre ? Le Véſuve, éclairant la nuit les rivages de Cume, d'Iſchia, de Prochita, du Pauſilippe, de Caprée & du vaſte baſſin de Naples ; l'Etna, verſant ſur la Sicile des flots d'une lumière ardente, peuvent ſeuls donner l'idée du ſpectacle que je décris avec un coloris ſi pâle & des expreſſions ſi foibles.

BRETAGNE. C'étoit une province conſidérable, renfermée dans une preſqu'île ſituée entre le 12e. deg. 47 min. & le 16e. deg. 57 min. de longitude, & entre le 46e. deg. 57 min & le 48e. deg. 52 min. de latitude. Elle eſt bornée, au ſeptentrion & au couchant, par l'Océan ; au midi, par l'Océan & le ci-devant Poitou, & au levant par le Maine & l'Anjou. Elle peut avoir ſoixante & dix lieues de longueur, ſur quarante-ſix de largeur ; ce qui peut être évalué à deux mille huit cents lieues carrées. On eſtime qu'elle a plus de deux cents lieues de côtes.

Les principales rivières de la *Bretagne* ſont la Loire, la Vilaine, l'Erdre, le Men, le Bonneau, la Claye, l'Ardenne, la Rance, la rivière de Fémur, l'Arguenon, le Coueſnon, l'Ouſt, le Blavet, l'Aon, le Benaudet, l'Oder, l'Ellai, l'Iſote & le Len, & de toutes ces eaux courantes il n'y a que la Loire de navigable. La plupart des autres rivières qui ont leurs ſources dans la province & leur embouchure dans l'Océan, ſont à la vérité dans l'eſpace que parcourt le reflux de la mer, & cela ne s'étend pas bien loin. D'ailleurs, preſque toutes portent bateau. Outre ces rivières & un grand nombre d'autres moins conſidérables, il y a un lac appelé *lac de Grandlieu*, un grand nombre de baies & de ports de mer ; ce qui met les habitans à portée de participer, au moyen du commerce, aux richeſſes des autres pays même éloignés.

En général, la *Bretagne* eſt un pays de plaines & de montagnes de moyenne élévation : les montagnes d'Arré ſont les plus diſtinguées par leur hauteur.

Quant au climat de cette province, l'air y eſt partout aſſez tempéré ; mais, au voiſinage de la mer, il eſt épais.

Il y a dans cette province des contrées fort couvertes de bois ; mais il y en a d'autres qui offrent de grandes landes entiérement incultes. Les terres cultivées ſont très-fertiles en blé : auſſi cette denrée, produite par la culture du pays, eſt plus que ſuffiſante pour ſa conſommation ; ainſi il s'en exporte une grande quantité à l'étranger. Les terres y produiſent auſſi beaucoup de lin & de chanvre. Le pays Nantois & celui de Rhuys ſont les ſeules contrées où l'on recueille du vin. Ailleurs le cidre, qui eſt d'une qualité excellente, eſt la boiſſon ordinaire des habitans.

Comme les vins de *Bretagne* ſont de très-petite qualité, à l'exception de celui que produiſent certains cantons & qui eſt aſſez bon, ils ſe conſomment dans le pays ; mais lorſque la récolte en eſt abondante, on convertit une grande quantité de ces vins en eaux-de-vie que les étrangers eſtiment beaucoup, parce qu'elles conſervent leur qualité ſur mer.

Indépendamment des denrées dont on vient de parler, la *Bretagne* abonde en pâturages excellens dans des lieux où l'on nourrit quantité de bétail de toute eſpèce, & même des chevaux. Le beurre que l'on tire du lait que donnent les vaches, eſt très-eſtimé : celui que fournit le canton de Rennes, & qui eſt connu ſous le nom *de la Prévalaye*, eſt le plus excellent : on en exporte de tous côtés. La *Prévalaye* eſt une métairie qui eſt à environ deux lieues au midi de Rennes. On y nourrit beaucoup de vaches, qu'on y entretient dans les excellens pâturages de ce canton.

Cette province ne manque pas de forêts : le Gouvernement en avoit pluſieurs qui faiſoient partie de ſes domaines. Celles de Rennes, de Saint-Aubin & de Liffré, ces trois forêts, quoique diſtinctes, ſe joignent & ſemblent n'en former qu'une. Il y a encore celles de Fougères, Ville-Cartier, Marcillé, Toulon-la-Gavre, Rhuys, Lanvaux, Boſquon & Cornouailles, qui renferment en tout quarante-cinq mille cinq cent vingt-ſix journaux.

Outre ces forêts il y en a d'autres qui appartiennent à différens particuliers, telles que les forêts de Vitré, Château-Brillant, Montauban, Ancenis, Quintin, les Salles, la Guerche, la Nouée, Pont-l'Abbé, Saint-Malo, le Faon, Loudac, Oudon, Brianſon, la Hunandais, Blain, Machecou, Molac, Ellevain, Rieux, la Forêt-Neuve & la Roche-Bernard, qui toutes enſemble renferment quatre-vingt mille journaux. A ces forêts on pourroit encore ajouter celles de Chavaux & de Juigné, dans la partie ſeptentrionale du pays Nantois ; de Coïalon & de Coubian, dans l'évêché de Quimper ; de Leuvre, aux confins des évêchés de Saint-Brieux & de Saint-Malo ; de Pavée, dans la partie orientale de l'évêché de Nantes ; de la Treille, aux confins des évêchés de Rennes & de Nantes, & de pluſieurs autres bois moins conſidérables répandus çà & là dans la province. Les forêts de la *Bretagne* ſont ordinairement compoſées de hêtres, de chênes, de châtaigners & de bois blanc.

La *Bretagne* a des mines de plomb très-abondantes, des mines de fer & d'antimoine; des mines de charbon de terre, des mines d'argent, des eaux minérales, des carrières de marbre & plusieurs amas de coquilles fossiles. Les mines de plomb sont dans les communes de Carnot, diocèse de Quimper; de Poulaoüen en *Basse-Bretagne*, de Bérien, de Sérugnar, de Ploué, de Loquefré, du Prieuré, de la Feuillée, de Ploué-Nominais, de Plusquels, de Tréhiran & de Melcarhais.

Le commerce de la *Bretagne* est considérable. Il s'y fabrique une quantité prodigieuse de toiles, soit de chanvre, soit de lin, depuis les plus fines jusqu'aux plus grosses, mais surtout des *blanchards*, espèce de toile de lin à demi-blanc, ni grosse ni fine, & dont l'exportation a lieu surtout dans les pays chauds. Quant aux toiles estimées par leur finesse, leur blancheur, la beauté & l'égalité de leurs chaînes & trames, elles ont leur principal débit en Espagne, dans l'Amérique espagnole & aux colonies françaises. Cette même province a aussi quelques manufactures de toiles peintes, outre un grand nombre de fabriques de petites étoffes de laine. Il en sort du fil teint. La pêche de la sardine, du maquereau & surtout de la morue occupe un nombre considérable de matelots de la province, & fait un des meilleurs produits de la *Basse-Bretagne*. Outre cela, il se fait du sel dans deux cantons différens, savoir: dans les neuf villages de la baie de Bourgneuf, & dans le territoire de Guerande & du Croific. Il est certain qu'année commune les marais salans de ces deux cantons ont produit la quantité de quarante mille muids de sel, qui valoient à peu près quatre millions à la province.

Nantes est la ville la plus commerçante de cette province, à cause de son heureuse situation sur un fleuve large & profond. Saint-Malo est aussi regardé comme une des villes dont le commerce est le plus étendu au dehors. Les autres villes de la *Bretagne* sont Bourgneuf, Portnic, la Roche-Bernard, Vannes, Auray, Port-Louis, Lorient, Hennebon, Concarneau, Quimper, Breft, Saint-Pol-de-Léon, Morlaix, Tréguier & Saint-Brieux. Quelques-unes des îles qui environnent cette province ont aussi des ports très-avantageux.

La *Bretagne* compose aujourd'hui cinq départemens, savoir: celui d'Ille & Vilaine, des Côtes-du-Nord, du Finisterre, du Morbihan & de la Loire-Inférieure. C'est en rendant compte de ces départemens, que nous acheverons de faire connoître cette partie intéressante de la France, comme il convient aux détails de sa géographie-physique.

Il résulte des observations que j'ai pu faire en parcourant les diverses contrées de la *Bretagne*, que la presque totalité du département du Finisterre est un granit à gros grain, mêlé de quartz, de feldspath & de mica; qu'on y trouve une grande quantité d'autres granits d'un grain très-fin, propre à la sculpture & à l'architecture, ainsi que le démontroient les façades des vieilles églises & les ornemens qui les décorent; que la pierre le plus communément employée par les sculpteurs, & qu'on nomme *kersauton* en *Bretagne*, est un très-beau granitelle noir à grains très-fins, composé de quartz, de horn-blende semblable au granit noir statuaire des Égyptiens: dans quelque variété de cette pierre le mica remplace l'horn blende. Le tems n'altère pas les roses, les fleurons, les plus légers ornemens de kersauton. Quant à ses côtés, les granits les plus durs, placés à la même époque, sont friables & décomposés. Cette pierre coupe le verre comme le diamant. Elle rend un son clair quand on la frappe avec le fer. Quelques principes de sa composition font effervescence avec les acides.

Ce qui n'est pas granit est schisteux. Dans tout le Finisterre on y trouve de riches mines d'ardoises.

On voit beaucoup de grès quartzeux dans les environs de la Feuillée & sur la sommité des montagnes d'Arès.

Dans les environs de Lesneven & de Scaër, les terres sont remplies de diverses espèces de quartz cristallisés sous les formes de prismes & de pyramides. Les quartz sont souvent mêlés de schorls & de tourmalines, dont les stries sont très-prononcées.

La mine de Poulaoüen offre de très-beaux morceaux de schorls.

On trouve à Coray une innombrable quantité de pierres de croix fort grosses ou staurotides.

Le quartz, sous forme d'améthyste, peut se recueillir dans tout le Finisterre.

Ainsi on peut faire, en parcourant ce département, une assez riche collection de roches schisteuses micacées;

De pyrites cristallisées cuivreuses & cubiques;

De silex gris;

De schiste noir, argileux & feuilleté;

De spath pesant, avec schistes & pyrites;

De feldspath cristallisé comme ceux de Baveno;

De grès analogues à ceux de Fontainebleau, mais à grains plus fins;

De pierres meulières semblables à celles des environs de Paris;

Du fer cristallisé chatoyant, coloré comme celui de l'île d'Elbe.

On ne trouve de pierre calcaire que dans les environs de Plougastel & à l'île Ronde. Point de coquilles sur les sommets des montagnes, & rien qui puisse y démontrer le séjour des eaux de la mer dans une contrée dont le niveau est si bas.

BRETAGNE (Nouvelle-), pays & presqu'île de l'Amérique septentrionale, au Canada & au nord du fleuve Saint-Laurent.

Ce pays peut avoir environ quatre-vingts lieues de long. L'air en est très-froid, & le terroir stérile.

Les Anglais en tirent des peaux de caſtor. C'eſt la partie la plus orientale de la terre de Labrador. Ce ſont les Français de la province de Bretagne qui ont découvert ce pays, & qui lui ont donné leur nom.

BRÉTÈCHE (la), village du département de la Loire-Inférieure, arrondiſſement de Savenay, près de la forêt qui porte ſon nom, à ſix lieues de Guérande.

BRETEUIL (Forêt de), du département de l'Eure, arrondiſſement d'Évreux, canton de *Breteuil* & de Rugles, & à un tiers de lieue de *Breteuil*. Elle a ſix mille toiſes de long du nord-oueſt au ſud-oueſt, & trois mille ſix cents toiſes de large du ſud au nord.

BRETEUIL, ville du département de l'Eure, arrondiſſement d'Évreux, ſur l'Iton, à deux lieues & demie nord de Verneuil. Il y a deux manufactures à fondre la mine de fer, une fonderie de canons & une tarauderie. Il s'y fabrique du fer, des chaudrons, des marmites, des gueuſes pour les canons, des leſts pour les vaiſſeaux, des canons de 8, 12, 16, 18, 24 & 36, des boulets, des biſcayens de tous calibres, & généralement toutes ſortes de marchandiſes en fonte & en fer. On y a établi un parc de conſtruction des chariots & convois militaires, deux clouteries, deux tuileries & briqueteries. Il y a des amas d'argile & des mines de fer près de cette commune.

BRETEUIL, ville du département de l'Oiſe, arrondiſſement de Clermont. Dans cette petite ville on compte plus de trois cents ouvriers occupés aux fournitures de ſouliers : il y a en outre quatre preſſoirs à cidre, objet principal de ſon commerce.

BRETON (Cap). Cette île forme un des côtés de la grande entrée dans le golfe Saint-Laurent ; elle eſt haute, rocailleuſe & d'un aſpect effrayant. On y trouve beaucoup de lits profonds de charbon de terre, & il pourroit devenir le Newcaſtle de l'Amérique. Après ſa découverte par Onfroi Gilbert, elle ne tarda pas à être fréquentée pour la chaſſe des walruſes & la pêche des baleines juſqu'à ces derniers tems. Ç'a été une île importante à raiſon de ce qu'elle étoit le ſiége de la pêche des Français ; mais la fortereſſe de Louisbourg eſt maintenant démolie.

La grande preſqu'île de la Nouvelle-Écoſſe eſt ſéparée du cap *Breton* par un détroit d'une moyenne largeur. Elle étoit occupée par les Français, qui eſſayèrent d'y former des colonies tirées de leur grand établiſſement du Canada.

Les Français lui avoient donné le nom d'*Acadie*. Sa ſituation, par rapport aux pêcheries, ne le cède guère à celle de Terre-Neuve. Les vaſtes bancs appelés *le banc de l'île de Sable*, *le banc Brun*, *le banc Saint-Georges*, ſont fréquentés par des légions de morues.

BRETTAT (Ile de), département des Côtes-du-Nord, à un tiers de lieue de la côte. Elle a, du nord au ſud, un tiers de lieue de longueur, ſur un quart de lieue de largeur.

BRETTEVILLE, village du département de la Meuſe, arrondiſſement de Mont-Médi. Il y a dans cette commune deux tuileries.

BRETTEVILLE-L'ARGILEUSE, village du département du Calvados, arrondiſſement de Caen, canton de Tilly-ſur-Saulles, & à deux lieues de cette ville. Il y a des tanneries & une fabrique d'huile.

BRETTEVILLE-SUR-BORDEL, village du département du Calvados, canton de Tilly-ſur-Saulles, près de la ſource du Bordel.

BREUCHIN, rivière du département de la Haute-Saône, arrondiſſement de Lure, canton de Faucogney. Elle prend ſa ſource dans les montagnes des Voſges, à cinq lieues de Luxeuil, paſſe à Faucogney près de Luxeuil, ſe réunit enſuite à la Lautenne à une lieue un quart de Luxeuil.

BREUIL, village du département de l'Oiſe, arrondiſſement de Soiſſons, & à une lieue un tiers de cette ville. Il a été accordé aux cultivateurs de cet endroit d'exploiter des terres végétales pyriteuſes.

Il y a dans ce département trente-quatre villages qui portent le nom de *Breuil*, & ſept dans celui de Seine & Oiſe.

BREUX, village du département de la Meuſe, arrondiſſement & canton de Mont-Médi. Il y a un moulin à huile, où l'on fait de l'huile de lin, de faîne, de navette & de chenevis : des deux dernières, l'une ſert à manger, & l'autre à brûler.

BRÉZENTINE (la), rivière du département de la Creuſe, arrondiſſement de Guéret. Elle prend ſa ſource à deux lieues trois quarts de la Souterraine, coule au nord, & ſe rend dans la Sodelle à trois lieues un tiers nord-eſt de la Souterraine. Elle commence ſon cours par quatre grands embranchemens, chargés de pluſieurs ſubdiviſions de petits vallons abreuvés, enſuite elle le continue par une ſuite de vallons abreuvés de différentes longueurs. Tel eſt le cours des rivières du Limouſin.

BRÉZOLETTES, village du département de l'Orne, arrondiſſement de Mortagne, canton de Pierrefort, dans la forêt du Perche, à trois lieues de Mortagne. Il y a une forge, où l'on fabrique une grande quantité de fer.

BRÉZONS (la), rivière du département du Cantal. Elle prend sa source au pied du Plomb du Cantal, & verse dans la Trueyère, les eaux que lui fourniſſent ces hautes montagnes, à deux lieues à l'eſt de Mur-de-Barrez.

BRIANCE (la Grande), rivière du département de la Haute-Vienne, canton de Châteauneuf. Elle naît par deux embranchemens fort alongés, qui renferment une ſuite de petits vallons abreuvés, coule au nord-oueſt, reçoit la petite *Briance* qui s'alimente de la même manière que la grande, tourne à l'oueſt, paſſe au nord de Pierre-Buffière, &, remontant au nord-oueſt, ſe dirige au ſud près de Salagnac, & va ſe rendre dans la Vienne à une lieue & demie ſud-oueſt de Limoges.

On peut prendre ſur cette rivière une idée de la marche que ſuivent celles qui naiſſent dans les terrains graniteux du Limouſin, & qui y ont un cours un peu ſoutenu. Cette étude peut ſe faire ſur la Carte de France, & encore mieux ſur le terrain. Il n'y a pas proprement de *ſources* dans les terrains graniteux : ce ſont d'abord des embranchemens fort alongés, qui ſe réuniſſent ſous des angles aigus, tous compoſés d'une ſuite de petits vallons multipliés, & tous abreuvés par de petits ruiſſeaux qui affluent à la tige principale : de là il réſulte un beau travail de l'eau courante qui a creuſé pluſieurs vallons qui concourent tous vers leurs embouchures. Il eſt ici queſtion d'une rivière ſecondaire ; il en eſt de même de tous ſes affluens : auſſi s'eſt-il formé, par le progrès de l'approfondiſſement des vallées de tous les ordres, un abaiſſement conſidérable de terrain où ſont les bourgs & les villages en habitations diſperſées, qui toutes trouvent, dans leurs emplacemens, le bénéfice ineſtimable d'une eau claire, limpide & courante.

Pour offrir un objet également inſtructif, j'ajouterai l'article de la petite *Briance*. Ce ſont trois embranchemens qui s'étendent au deſſus de Saint-Germain-les-Belles-Filles, & qui ſe continuent en recevant les eaux de huit vallons de différentes grandeurs, leſquelles affluent, de droite & de gauche, juſqu'à ſa confluence avec la grande *Briance*. Outre cela, cette rivière principale en reçoit deux autres ſecondaires, ſemblables à la petite *Briance*, tant par rapport au volume d'eau, que relativement au ſyſtème des vallons abreuvés qui le leur fourniſſent.

BRIANÇON, ville du département des Hautes-Alpes. Cette ville principale du Briançonnois, dans le Dauphiné, eſt ſituee dans un pays hériſſé de montagnes, un peu au deſſus du confluent de deux ruiſſeaux, appelés l'un *le Dure*, & l'autre *l'Ance*. Ils forment, avec le ruiſſeau ſur lequel *Briançon* eſt ſitué, les ſources de la Durance. C'étoit un gouvernement de place avec un château ſitué ſur le haut d'un rocher eſcarpé, d'où il commandoit à la ville.

Depuis la ceſſion faite de pluſieurs places du Briançonnois à la Savoie par la paix d'Utrecht de 1713, la ville de *Briançon* étant devenue frontière des États de Savoie, d'où elle n'étoit qu'à un quart de lieue de diſtance, on en avoit conſidérablement augmenté les fortifications. On avoit conſtruit des redoutes ſur preſque tous les rochers iſolés qui les environnoient. Les deux principaux ſe nommoient *le Rondouillet* & *les Trois-Têtes*. On y avoit conſtruit des caſernes magnifiques, & au deſſous un nombre ſuffiſant de citernes à l'abri de toute inſulte, & qui ſe rempliſſent d'eau de ſource. On a eſcarpé des rochers, & conſtruit un pont ſuperbe d'une ſeule arche : ces travaux égalent les travaux tant vantés des Romains.

Il y a à *Briançon* une fabrique de criſtaux de roche, deux de clous, & une d'ouvrages en fer, cuivre & métal.

On recueille près de cette ville la *fameuſe manne de Briançon*, qui paſſe pour la ſeizième merveille du Dauphiné. Cette manne tombe & s'amaſſe la nuit d'une eſpèce de pin ou mélèſe ; mais elle ſe fond au premier rayon du ſoleil. Elle n'eſt jamais ſi abondante que dans les premières chaleurs de l'été, & on a grand ſoin de la recueillir avant le lever du ſoleil. C'eſt une eſpèce de miel condenſé. A quelque diſtance de cette ville il y a une roche percée, qu'on appelle *Pertuis-Roſtang*. On lit au deſſus de ſon entrée une inſcription qui la dédie à Auguſte.

Les carrières des environs de *Briançon* offrent du talc en groſſes maſſes dures & compactes, de diverſes couleurs & opaques, mais plus ſouvent blanchâtres & ſtriées. C'eſt ce que l'on appelle *craie de Briançon*. On la calcine pour en faire le fard dont les femmes ſe ſervent pour blanchir leur teint. Cette craie ſert auſſi de fard ou carmin avec lequel on fait le rouge de la toilette. Il y a auſſi, dans les environs de cette ville, des mines de charbon de terre.

BRIANÇON (Notre-Dame de), village du département du Mont-Blanc, arrondiſſement & canton de Mouthiers. Il y a une mine de plomb, & à une lieue & demie de Mouthiers eſt une forge où l'on fond du minerai de cuivre. Il y a auſſi une mine de fer au lieu dit *les Champs*, où l'on fabrique du gros fer, des pelles, des tridens, &c.

BRIANCONNET, village du département du Var, arrondiſſement de Graſſe, & à ſix lieues de cette ville. Il y a, près de ce village, ce qu'on a regardé comme une mine de charbon de terre ; mais ce ne ſont que des pyrites brillantes, dont l'éclat a trompé bien des gens qui les avoient exploitées.

BRIANÇONNOIS. Ce pays faiſoit partie de

l'ancienne province du Dauphiné, borné, au ſeptentrion, par la Savoie; au midi, par la vallée de Barcelonette & de la Provence; au levant, par le Piémont, & au couchant par l'Embrunois & le Graiſivaudan. L'air y eſt extrêmement froid en hiver, & très chaud dans les mois de juillet & d'août. Il fait aujourd'hui partie du département des Hautes-Alpes.

BRIANDE (Plage de), département du Var, canton de Saint-Tropez, entre la calanque des Cambous & la tour de Camarat.

BRIANSON (le), rivière du département de la Lozère, arrondiſſement & canton de Florac. Elle prend ſa ſource à deux lieues un tiers nord-nord-eſt de Florac, verſe ſes eaux au ſud-ſud-oueſt, & ſe rend dans le Tarn à deux tiers de lieue nord-nord-eſt de Florac.

BRIANTE, petite rivière du département de l'Orne. Elle prend ſa ſource dans la forêt d'Écouves, arrondiſſement d'Alençon, & ſe jette dans la Sarte à Alençon.

BRIARE, ville du département du Loiret, ſituée au point de l'ouverture du canal de *Briare* dans la Loire, & à deux lieues un quart de Gien.

Cette petite ville eſt très-connue par le canal qui porte ſon nom, & qui réunit la Loire à la Seine. C'eſt un entrepôt pour les vins. Près de cette ville, à un endroit appelé *la Rochepont-Saint-Thibaut*, on trouve des poudingues qui forment des rochers conſidérables & d'une extrême dureté.

BRIARE (Le Canal de) traverſe les départemens du Loiret & de Seine & Marne; il entre auſſi dans le département de l'Yonne près la limite de ce département, à une lieue à l'eſt de celui du Loiret, à Saint-Privé. Il tire ſes eaux de la rivière de Loing. Sa direction au nord-oueſt occupe un trajet de trois lieues, remonte au nord, côtoie le Loing dont il alimente les eaux, paſſe à Montargis, &, à une lieue au deſſus de cette ville, il entre dans le Loing, où il reçoit le canal d'Orléans. Depuis ce point il eſt navigable juſqu'à Moret, où il ſe rend dans la Seine.

J'ajoute ici quelques circonſtances qui me paroiſſent remarquables au ſujet du canal de *Briare* quant à la diſtribution des eaux.

A la droite du Loing je trouve d'abord le ruiſſeau d'Aillant, celui de Chapelle, enſuite la Sureine & tous ſes affluens. Je remarque qu'outre la longueur de ces vallées, leurs extrémités ſupérieures aboutiſſent à beaucoup d'étangs; ce qui ménage l'écoulement des eaux ſuperficielles, & devient favorable pour abreuver le canal du Loing.

BRIDGE (Rocky), pont naturel qui ſe trouve en Virginie, dans les montagnes Bleues, & qui traverſe une vallée profonde, où coule un petit ruiſſeau. Les bords de cette vallée ſont fort eſcarpés, &, à l'endroit du pont, ils ſe trouvent réunis par le prolongement de la maſſe du rocher naturel. Ce pont forme une voûte de quinze toiſes de longueur, de l'eſpèce de celle qu'on nomme *corne de vache*. La corde de cette voûte eſt de dix-ſept toiſes à la tête d'amont, de neuf à celle d'aval, & l'arc droit eſt une demi-ellipſe ſi aplatie, que le petit axe n'eſt pas un douzième du grand. Le maſſif de pierre qui charge cette voûte eſt de quarante-neuf pieds ſur la clef du grand ceintre, de trente-ſept ſur celle du petit; & comme on trouve à peu près la même différence dans le nivellement de la colline, on peut croire que la voûte eſt parfaitement de niveau ſur toute la longueur de la clef. Il eſt inutile d'obſerver que le rocher ſe continue ſur toute l'épaiſſeur de la voûte, que du côté oppoſé elle n'a que vingt-cinq pieds dans ſa plus grande largeur, & qu'elle va toujours en ſe rétréciſſant.

Toute la voûte ne ſemble faite que d'une ſeule & même pierre. L'intrados eſt ſi uni, que les hirondelles qui voltigent autour en grand nombre, ne peuvent s'y attacher. Les culées, qui ont un petit talus, ſont très-entières, &, ſans être planes, ont tout le poli qu'un courant d'eau donneroit à une pierre brute au bout d'un certain tems. Les quatre rochers adjacens aux culées paroiſſent être de la plus parfaite homogénéité, & ont un très-petit talus. Les deux rochers de la rive droite du ruiſſeau ont deux cents pieds d'élévation au deſſus de l'eau, l'intrados cent cinquante, & les deux rochers de la rive gauche cent quatre-vingts.

Si l'on conſidère ce pont en naturaliſte, on doit ſe contenter des obſervations qui peuvent conduire les phyſiciens à former une conjecture raiſonnable ſur l'origine de cette maſſe extraordinaire.

Les rochers ſont de nature calcaire, & c'eſt au milieu de ces maſſifs de couches calcaires que le vallon, qui ſe trouve au deſſus & au deſſous du pont, a été creuſé comme tous les autres vallons ſemblables. En conſidérant ainſi l'ouverture étonnante de ce pont naturel comme l'effet d'un courant d'eau, il eſt néceſſaire que ce courant ait eu la force d'entraîner en même tems un maſſif de cinq mille toiſes cubes qui rempliſſoient le vide du pont, car il ne reſte ſur la place aucun veſtige de cette excavation. Les blocs qu'on trouve ſous la voûte & un peu plus bas, ont leur place antérieure encore marquée ſur les pendans collatéraux du côté d'aval, & ne proviennent d'aucune autre démolition que du pont même qu'on dit avoir été d'un tiers plus large. Le recreuſement de huit à dix pouces, formé dans le pied droit de la rive gauche du ruiſſeau ſous la naiſſance de l'arc, le ralonge dans la forme d'un bec-de-corbin. Cette dégradation & pluſieurs parties ſoufflées ſont

préſumer que cette maſſe ſurprenante pourra devenir un jour la victime du tems, qui en a détruit tant d'autres.

Il eſt aiſé de voir que ce pont naturel, tel qu'on vient de le décrire d'après des obſervateurs attentifs, eſt l'effet lent & pénible du travail des eaux, qui, en creuſant la vallée, ont réſervé ſeulement la voûte du pont : ce qui n'a pu ſe faire qu'après que les eaux courantes ſe ſont ouvert un paſſage libre à travers le rocher qui rempliſſoit d'abord le vide de l'arche. Si l'arche n'eſt pas régulière, ſi la courbure de l'aval n'eſt pas auſſi grande que celle d'amont, c'eſt que, de ce côté, la maſſe du rocher eſt plus élevée que celle qui lui eſt oppoſée, & que d'ailleurs l'effort de l'eau s'eſt fait ſentir de la partie d'amont. Il paroît que l'eau, à meſure qu'elle détruiſoit & minoit le rocher, entraînoit les blocs qu'elle détachoit de la partie du pont, comme des parties ſupérieures de la vallée ; car on ne voit, ni dans les environs du pont ni au deſſus, aucun débris conſidérable. Ceux qui croiroient tout ce travail difficile doivent penſer que, non-ſeulement le vide du pont a ſervi de paſſage facile à l'enlévement des matériaux qui le rempliſſoient, mais qu'il a dû exiſter auſſi pour l'évacuation ſucceſſive de tous les déblais de la vallée ſupérieure ; car ſans cette iſſue il eſt viſible qu'elle n'auroit pas pu être approfondie comme elle l'eſt, & au niveau où elle ſe trouve approfondie. Tout ce travail a été fait par une eau courante d'une grande activité, & à laquelle a ſuccédé le petit ruiſſeau qui y coule actuellement.

Ce qui a pu faciliter tout ce travail, c'eſt non-ſeulement la nature calcaire du rocher, mais ſurtout ſa diſpoſition par couches & par lits, toutes circonſtances qui ont dû favoriſer l'action de l'eau, & qui doivent écarter toute idée de mouvemens extraordinaires ou d'accidens. (Voyez un deſſin de ce pont dans le *Voyage de M. le marquis de Châtelux dans l'Amérique ſeptentrionale.*) (*Voyez* PONT NATUREL.)

BRIDLINGTON (Baie de). Les côtes de cette baie s'abaiſſent conſidérablement, & près du promontoire de Flamborough le pays rentre ſi profondément, qu'il forme la baie de *Bridlington*, anciennement appelée *Gabrontovicorum ſinus*, dénomination à laquelle le géographe ajoute l'épithète *Eulimenos*, à cauſe de l'excellence & de la ſûreté de ſon port, où les vaiſſeaux ſont pleinement à l'abri ſous la hauteur du promontoire. Le banc de ſable de Smithie, le ſeul qui ſe trouve entre Flamborough & Spurn-Gead, s'étend en travers de l'entrée de la baie de *Bridlington*, & dans les vents violens du nord & du nord-oueſt il augmenre encore la ſûreté de cet aſyle pour les navires qui longent la côte Sureby, village adjacent.

BRIE, contrée de France, qui faiſoit partie de la Champagne & du gouvernement de l'Ile-de-France, & qui correſpond principalement aux départemens de Seine & Marne, de l'Ain, de la Marne & de l'Aube. (*Voyez ces mots.*) Elle a environ trente lieues dans ſa plus grande longueur, & vingt-deux lieues dans ſa plus grande largeur. Elle forme une eſpèce de carré entre la Seine & la Marne, & s'étend cependant encore de quelques lieues au-delà de cette dernière rivière, juſqu'aux confins de la Champagne, entre le ſeptentrion & le couchant.

Cette province étoit diviſée en *Brie champenoiſe*, qui faiſoit partie de la Champagne, & en *Brie françaiſe*, qui faiſoit partie de l'Ile-de-France. Quant à ce qui concerne cette dernière, voyez l'article ILE-DE-FRANCE.

La *Brie champenoiſe* eſt bornée, au ſeptentrion, par le Valois & le Soiſſonois, deux petits pays dépendans de l'Ile-de-France ; au couchant, par l'Ile-de-France proprement dite & par la *Brie françaiſe* ; au midi, par le Gâtinois français, & au levant par la Champagne proprement dite & le Rhemois. Elle peut avoir vingt-deux lieues de long, ſur quatorze lieues de large. L'air en eſt ſain : ſon terroir eſt fertile en blé, mais moins que celui de la *Brie françaiſe*. Les vins qu'on y recueille en abondance ſont bons, ſurtout dans le territoire de la Galleveſſe. Il y a auſſi des bois & de bons pâturages. Ses fromages ſont très-eſtimés & ſont excellens. Meaux en étoit la ville centrale.

La *Brie champenoiſe* étoit diviſée en *haute* & *baſſe Brie* & en *Brie pouilleuſe*, autrement dite *Galleveſſe*. Cette dernière eſt au nord, & a pour principale ville Château-Thierry. Elle renferme une partie du Tardenois, dont le reſte eſt confondu avec le Soiſſonois. Le territoire de la Galleveſſe produit de bons vins & d'excellens pâturages.

La *haute Brie champenoiſe* proprement dite renfermoit les environs de Meaux & une partie du Multien, dont le reſte étoit confondu avec l'Ile-de-France proprement dite & le Valois. C'eſt cette partie de la *Brie champenoiſe* qui produit le plus de blé, & où l'on fait ces excellens fromages appelés *fromages de Brie*.

La *baſſe Brie* eſt la partie de cette contrée qui eſt ſituée au midi. Provins en eſt la ville principale. Les rivières de la *Brie champenoiſe* ſont la Marne, la Seine, le grand Morin & le petit Morin, la Voulaie, la Brévone, la Térouane & l'Urtin. Ses villes principales ſont Meaux, Coulommiers, Crécy & Jouy.

Les principales villes de la *Brie pouilleuſe* ou *Galleveſſe* ſont Château-Thierry, Crouy, Montmirel, la Fère-en-Tardenois, la Ferté-ſous-Jouarre & Nogent-l'Arraut.

Les principales villes de la *baſſe Brie* ſont Provins, Séſanne (ancienne limite), Montereau-faut-Yonne, Jouy-le-Châtel, la Ferté-Gaucher, Brai-

ſur-Seine, Villenoxe-la-Grande, Donnemarie & Anglure.

BRIE FRANÇAISE (la), partie de la *Brie* incorporée au Gouvernement de l'Ile-de-France. Ce petit pays eſt borné, au ſeptentrion, par l'Ile-de-France proprement dite; au midi, par la Seine qui la ſépare du Gâtinois; au levant, par la *Brie champenoiſe*, & au couchant par la rivière de Seine qui la ſépare du Hurepoix. Cette petite contrée a treize lieues de long, ſur huit lieues de large; ce qui peut être évalué à quatre-vingt-une lieues carrées.

Son terroir eſt très-fertile en blé & en pâturages excellens. Il y a quelques crus de vins, mais ils ſont d'une qualité médiocre. Le beurre & les fromages qu'on y fait, ſont très-eſtimés.

L'Yerre eſt la ſeule rivière qui arroſe les campagnes de ce petit pays, ſi l'on excepte cinq ou ſix petits ruiſſeaux qui la groſſiſſent depuis ſa ſource juſqu'à Yerre, à peu près une lieue au deſſus de ſon confluent avec la Seine. (*Voyez* YERRE.)

Le ſol de la *Brie champenoiſe* paroît avoir une pente déterminée de l'eſt à l'oueſt, pente que la direction générale des rivières prouve ſenſiblement.

C'eſt dans les plaines les plus élevées que ces rivières prennent leurs ſources. C'eſt là que le pays, quoique plat, reçoit, par les pluies, & conſerve, par ſa conſtitution argileuſe, beaucoup d'eau, & la verſe par des pentes inſenſibles ou bien par des ſources abondantes qui ſe trouvent diſperſées le long des croupes des vallées.

La pierre meulière des environs de Paris eſt très-abondante en *Brie*: on la trouve par lits ſous la terre argilo-ſabloneuſe, & ſous celle qui eſt entiérement ſabloneuſe, & dans laquelle ſe forment les *grès*. Ce ſont ces greſſeries qui préſentent les crêtes plates les plus élevées.

Les couches de terres argileuſes qui règnent dans les plaines ſecondaires, ont facilité les moyens d'établir des étangs à l'origine des vallées.

Il y a d'ailleurs beaucoup d'eaux ſtagnantes à la ſurface des plaines hautes où réſident des plateaux de meulières, parce que l'argile domine dans les couches de ces pierres.

En général, les emplacemens des villages paroiſſent affectés à ces eaux ſtagnantes, ou bien aux ſources qui en ſont les égouts. Toute cette diſtribution naturelle des eaux par les ſources mériteroit plus d'attention pour la conſervation des eaux, leur écoulement régulier & uniforme, de manière à remplir les beſoins journaliers des habitans de la *Brie*.

Vallons dans la Brie.

Il eſt aiſé de reconnoître, en parcourant la *Brie*, que tous les vallons du grand & du petit Morin ſont des excavations faites par les eaux dans le maſſif des couches ſuperficielles de la terre. On peut voir que toutes les pentes des bords de ces vallées offrent des matériaux diſperſés de la même nature que ceux qui couvrent la partie ſupérieure des plateaux formant l'intervalle des vallées: par conſéquent ces matériaux ont été déplacés depuis les bords les plus élevés, juſqu'aux environs des lits de chaque rivière, à meſure que les vallées ſe ſont approfondies.

D'ailleurs, outre le travail des eaux courantes, l'action de l'eau des pluies & l'eau des ſources qui circulent à la ſurface des croupes de ces vallées, contribuent chaque jour à ces déplacemens.

Telle eſt la ſuite des phénomènes que j'ai obſervés le long des vallées du grand & du petit Morin; & comme les meulières forment les couches les plus élevées de la terre dans toute l'étendue du cours de ces rivières, il n'eſt pas étonnant qu'on trouve les débris de ces couches ſur toute la ſuperficie des croupes, débris mêlés à ceux des autres couches inférieures, & beaucoup plus abondans parce qu'ils éprouvent moins de deſtruction que les autres, & qu'ils ſe changent moins facilement en ſubſtance terreuſe pulvérulente, comme les marnes & les pierres marneuſes qui occupent à peu près le milieu des croupes & de la profondeur des vallées.

Après avoir donné une idée de la conſtitution du ſol de ce pays intéreſſant, j'obſerverai que c'eſt ſur ce maſſif que coulent le grand & le petit Morin dans deux vallées que ces rivières ſe ſont creuſées, & qui ſe jettent toutes les deux dans la Marne, l'une à la Ferté-ſous-Jouarre, & l'autre au deſſous de Meaux, par des embouchures dont les dérails ſont très-intéreſſans.

Je crois qu'il faut joindre au grand Morin la rivière ſecondaire de l'Aubetin, qui porte à cette première rivière le tribut de ſes eaux au deſſus de Faremoutier, & dont le volume des eaux eſt preſqu'auſſi conſidérable que celui du grand Morin avant leur confluence.

Il paroît que ces rivières prennent leurs ſources à peu près le long de la bordure occidentale de la craie, où l'on voit un grand nombre de ſources qui ſe montrent ſur les bords des vallées encore très-peu approfondies dans cette contrée. Ces trois rivières recueillent les eaux d'une grande ſuperficie: il n'eſt donc pas étonnant qu'elles charrient des volumes d'eaux auſſi conſidérables. C'eſt auſſi par la même raiſon que, lors des pluies ſoutenues de l'hiver, elles ſont ſujètes, non-ſeulement à tant de crues dépendantes de chaque accès de pluie, mais encore à des inondations fort étendues le long de certaines parties de leurs plaines fluviales, un peu baſſes. Ces fonds de cuve plats ſont preſque tous couverts d'eau après les pluies abondantes; mais pour peu qu'elles ceſſent, l'eau pénètre dans les terres, & gagne ſucceſſivement le lit des rivières par des filtrations intérieures.

J'ai remarqué qu'en général les grandes parties de terres cultivées à la charrue & enſemencées

en froment, en ſeigle, en avoine & en orge, occupoient les plateaux élevés, ou les parties inférieures des plans inclinés, ou les plaines baſſes qui dominent les prairies des plaines fluviales.

Quant aux parties des croupes dont les pentes ſont plus ou moins rapides, elles ſont cultivées, à bras d'homme, en légumes ou en vignes, ou ſemées en prairies artificielles. Ces différentes cultures ſont d'un grand produit, & ſuppoſent une population nombreuſe.

Comparaiſon des ci-devant provinces de Brie & de Beauce.

Les cauſes qui ont multiplié les ruiſſeaux & les rivières en *Brie*, & qui en ont privé certains cantons en Beauce, ſont les mêmes qui ont multiplié les vallées en *Brie*, & ont laiſſé la ſuperficie du terrain plate & unie en Beauce. Ici l'eau pluviale eſt recueillie à la ſuperficie, & circule de manière à ſe creuſer des ravines qui deviennent des vallées larges & profondes. Là les mêmes eaux ſe trouvent abſorbées, & pénètrent à une certaine profondeur où elles ne peuvent avoir d'écoulement & d'effet qu'à une grande diſtance vers les bords du maſſif abſorbant, où elles s'épanchent en ſources, & où le ſol ſe creuſe en vallées au fond deſquelles coulent des rivières fort abondantes.

Si l'on examine l'hydrographie de la Beauce, & qu'on compare les grands vides qui ſont ſans eaux avec les bordures qui ſont abreuvées, on verra que le ſyſtème de la nature eſt celui que nous avons expoſé ci-deſſus d'après l'inſpection générale de toute l'étendue de cette province. Je trouve, dans pluſieurs départemens, de grandes ſuperficies de terrains fort élevés qui abſorbent l'eau des pluies juſqu'à une certaine profondeur, & cette eau, après avoir circulé intérieurement, va déboucher par des ſources abondantes qui donnent naiſſance à des rivières, &c. C'eſt là que je retrouve l'économie de la nature parfaitement ſemblable à cette partie de la Beauce que traverſe la grande route de Paris à Orléans, qui eſt ſans eaux courantes, & à laquelle ſuccèdent les environs d'Etampes, qui ſont abreuvés de ſources & de grandes rivières, &, ce qui en eſt une ſuite, l'abaiſſement conſidérable de la ſuperficie de la terre. (*Voyez* BEAUCE.)

BRIE. Cette dénomination ſe trouve appliquée, en France, à des contrées fort étendues, ou bien à des habitations diſperſées dans pluſieurs départemens. C'eſt d'après la première conſidération que j'ai parlé ici de la *Brie* diviſée en *Brie champenoiſe* & en *Brie françaiſe*. Sous la ſeconde, je la trouve appliquée à pluſieurs villages dans les départemens de l'Ain, arrondiſſement de Laon; de l'Arriège, arrondiſſement de Pamiers; de la Charente, arrondiſſement d'Angoulême; de la Charente, arrondiſſement & canton de Barbeſieux; de la Charente, arrondiſſement de Barbeſieux, canton de Châlons; de la Charente-Inférieure, arrondiſſement de Jonſac; de la Charente-Inférieure, arrondiſſement de Saint-Jean-d'Angély, canton de Matha; de la Roër, arrondiſſement de Clèves; des Deux-Sèvres, arrondiſſement & canton de Thouars; de la Somme, arrondiſſement & canton de Péronne; de Seine & Marne, arrondiſſement de Melun; de la Seine, canton de Charenton. Il paroît qu'en général cette dénomination a été appliquée à des pays de plaines hautes ou baſſes, & ſuſceptibles de bonne culture. Je ne doute pas que, dans les premiers tems des habitations de ces différens villages, ces dénominations, qui dérivoient de la langue première, n'aient été appliquées ſuivant les formes des terrains & leurs qualités qui ont dû être remarquées par les habitans, & ſurtout les habitans cultivateurs.

BRIE-SUR-YERRE *ou* BRIE-COMTE-ROBERT, ville du département de Seine & Marne, à ſix lieues eſt de Paris. Cette ville eſt ſituée près la rive droite de l'Yerre. Son égliſe a une tour remarquable par ſa hauteur, & qui a offert un point pour la ſuite des triangles de la méridienne. Son territoire eſt gras & fertile en froment.

BRIEG, principauté de Pruſſe, l'une des plus grandes de la Siléſie. Ses principales rivières ſont l'Oder, la Neiſſe, la Stober & l'Ohlau. Son terroir eſt de la plus grande fertilité. Outre les grains, on y cultive auſſi la garence & le tabac. Il y a de grandes forêts de chênes, de hêtres & de ſapins. Cette principauté renferme ſix cercles ou diſtricts. Sa ville principale eſt ſituée ſur la rive gauche de l'Oder. C'eſt une des plus grandes villes de la Siléſie. Le pont de bois ſous lequel paſſe l'Oder mérite attention par ſa longueur, ſa hauteur & ſa ſolidité. On fabrique de bons draps dans cette ville. A la Saint-Jacques il s'y tient une grande foire en chevaux & en bœufs.

Dans la principauté de *Brieg*, proche Nimitſch, ſe trouve la montagne de Pangel, entiérement compoſée de granit, dans laquelle on voit une couche de vingt pouces d'épaiſſeur, qui offre un aſſemblage de baſalte en forme de boules, ſe décompoſant par lames. En ſuivant cette décompoſition on trouve des vides remplis d'eau. Le granit gris de cette montagne eſt parſemé de ſchorl vert ou actinote, qui brille quelquefois comme des chryſolites, tandis que, dans d'autres points, il eſt en filamens de la fineſſe des cheveux.

Sur l'aſpect du levant, la montagne de Nimitſch préſente alternativement des couches d'argile bleue, d'ardoiſe ordinaire & d'ardoiſe ferrugineuſe; outre cela, l'argile bleuâtre ſe trouve mêlée avec le ſchorl vert, le kulkſpath & la bleinde. L'actinote eſt compoſée en partie de criſtaux d'une demi-ligne de longueur, qui ont quatre faces, & en partie de criſtaux plus longs, en forme

de pyramide. Le trafs n'eft pas ici, comme à Andernack, une cendre volcanique, mais un compofé de grains mi-fphériques & rougeâtres d'argile, tels que les décrit M. Erfcke dans fon *Voyage en Saxe*, pages 322 & 464.

BRIEG, bourg du Haut-Valais, diocèfe de Sion, fitué fur la rive gauche du Rhône. Ce lieu eft remarquable furtout par fes eaux thermales.

BRIEL, village du département de l'Aube, arrondiffement & canton de Bar-fur-Seine, à deux lieues & demie de Bar. Les environs de ce village fourniffent une terre argileufe, qui eft d'une excellente qualité pour les creufets à verrerie & les gazettes à porcelaine. Ce village eft près de la grande route de Troyes à Bar-fur-Aube ; ce qui en facilite les tranfports.

BRIENNE-LE-CHATEAU, gros bourg du département de l'Aube, avec un château fur une hauteur fituée au milieu d'une plaine formée par cette rivière. C'eft dans la même plaine que fe trouve Brienne-la-Vielle, à mille pas du bourg, où il y a plufieurs fabriques dont nous ne donnerons pas le détail. Nous croyons devoir nous occuper de la defcription du travail intéreffant de l'Aube dans cette grande plaine, où le ralentiffement des eaux de cette rivière a déterminé les dépôts confidérables des graviers en pierres plates qu'elle entraînoit des parties de fon cours au deffus de Bar-fur-Aube, en vertu d'une plus grande pente. On ne peut obferver avec trop d'attention les dépôts d'une rivière dans un département auquel elle a donné fon nom : ce travail me paroît devoir figurer, avec intérêt, à côté de ceux de la Seine & de la Marne dans leurs vallées refpectives.

La plaine de *Brienne* commence au deffus de Trane, & s'arrondit au deffus de Jouvanzé. De là elle préfente, jufqu'aux environs d'Amance & de l'Étape, les limites des dépôts de la rivière & de fon ofcillation par les graviers plats qui s'y trouvent. Ces mêmes graviers plats un peu ufés, accumulés par la rivière d'Aube, fe trouvent le long de fes bords depuis Dienville jufqu'au moulin de *Brienne* & de Baffe-Fontaine, fur la butte du château, entre le château & Saint-Léger, entre Saint-Léger & Lefmont. Enfuite ces mêmes dépôts font difperfés dans une plaine baffe & à une fort grande profondeur, fur une étendue confidérable, depuis Trane jufqu'au Petit-Mefnil, Chaumefnil, la Rothière, le bois de l'Ajou, Morvilliers, Mézières, Rofnay, Châlette, & l'intervalle occupé par Brienne-la-Vielle.

Il paroît, d'après l'examen des dépôts de ces graviers, que l'Aube a ofcillé dans cette grande plaine depuis Morvilliers jufqu'à l'Étape, puifque l'eau courante a applani le terrain dans toute cette étendue, l'a creufé de même, & enfin y a formé ces dépôts immenfes & profonds dont nous venons d'indiquer les limites d'une manière nette & précife.

La rivière qui a formé ces dépôts eft encaiffée maintenant, depuis Dienville jufqu'à Lefmont, dans des couches d'argile de différentes fortes & de différente nature, furmontées de lits irréguliers de graviers amenés & dépofés, comme nous l'avons déjà dit, par les eaux torrentielles de la même rivière.

En continuant l'examen de cette même plaine, on y trouve des tombelles alongées dans le fens de la direction des eaux courantes : ce font des îles terreftres, femblables à celles qu'on rencontre aflez fouvent dans les anciennes vallées des rivières. Elles font compofées en partie des couches de l'ancien fol, & en partie des dépôts torrentiels : c'eft à ce niveau que couroit la rivière lorfqu'elle dépofoit les graviers plats qui couvrent ces buttes, & en particulier celle du château.

La butte du château de *Brienne* eft compofée d'argile qui fait efferveſcence avec les acides, mais qui ne s'y diffout qu'au tiers. La partie fuperficielle de la même butte eft couverte de plufieurs lits de graviers plats calcaires, amenés par l'Aube des parties fupérieures de fa vallée, où fe trouvent les bancs de pierres qui ont fourni les premiers matériaux des graviers plats, & qui font réfidans à quelques lieues au deffus de Bar-fur-Aube ; car à *Brienne* le fol naturel eft argileux, comme nous l'avons dit, & il n'y a pas de couches de pierres plates. Il en eft de même des autres tombelles. (*Voyez* CHALETTE.)

Je dois ajouter à tous les détails qui précèdent, qu'à commencer à la butte du château de *Brienne* & à fuivre cet objet jufqu'à Lefmont, on rencontre une longue île aflez élevée, & fituée entre la vallée actuelle de l'Aube & la large plaine où font difperfes les graviers plats calcaires, laquelle île a d'ailleurs pour limites latérales les villages d'Épagne & de Précy-Saint-Martin d'un côté, & Saint-Léger-fous Brienne de l'autre. Je renvoie à la planche de Troyes, N°. 80 de la Carte de France, où l'on pourra obferver toutes les notes topographiques intéreffantes qui font renfermées dans cet article.

BRIENNE-LA-VIELLE, village du département de l'Aube, canton de Brienne-le-Château, près de l'Aube, dans une plaine large & unie que cette rivière a formée de fes dépôts, tous compofés de graviers plats calcaires un peu polis par les tranfports de l'eau courante.

BRIENZ (Lac de). Ce lac, fitué dans le bailliage d'Interlachen, au canton de Berne en Suiffe, a environ une lieue de largeur, fur trois lieues de longueur. C'eft dans cette dernière dimenfion que la rivière d'Are, qui vient du Val-Hafel, le traverfe. On ne peut douter que la forme alongée du baffin de ce lac, en ce fens, ne foit due à l'an-

cienne vallée de cette rivière, qui, en sortant du lac, parcourt paisiblement tout le pays d'Interlachen, & fait sa communication avec le lac de Thoun.

Il paroît que le lac de *Brienz* a été digué par la rivière de Gitlanden, laquelle sort des glaciers de Lauterbrunen, & se réunit à l'Are au milieu des dépôts qu'elle a formés; car cette rivière torrentielle charrie, dans ses fréquens accès, des débris des montagnes, que les eaux de la fonte des neiges & des glaces en détachent. Il n'est donc pas étonnant qu'elle ait accumulé, dans l'intervalle des lacs de *Brienz* & de Thoun, les matériaux qui ont formé la digue & le pays d'Interlachen en obstruant le cours de l'Are, & soutenu ses eaux dans le lac.

Le lac de *Brienz* est entouré de montagnes plus hautes que celles qui ceignent le lac de Thoun; cependant sa profondeur n'est pas aussi considérable que celle de ce dernier lac, car on ne l'estime que de trois cent cinquante toises; ce qui est encore une profondeur très-étonnante si on la compare avec l'épaisseur d'une digue qui soutient les eaux à cette hauteur, & qui ne peut être que le résultat de matériaux rapportés par les eaux torrentielles. Cette considération de la formation des digues des lacs & de leur profondeur peut nous donner une idée vraie & frappante de la masse des matières déplacées par les transports des eaux courantes.

Le lac de *Brienz* est très-poissonneux. On y fait des pêches abondantes, surtout d'une espèce de poisson très-délicat, & qui lui est particulière. On en distingue de deux sortes: ceux qu'on pêche au mois de mai sont plus gros que ceux qu'on prend au mois d'août. Ce lac fournit aussi de très-grandes truites.

Je me résume pour présenter toutes les circonstances qui ont contribué à la formation du lac de *Brienz*. Le bassin du lac est situé dans la vallée de l'Are, qui étoit creusée & approfondie, comme elle l'est à peu près, avant que la rivière latérale de Gitlanden accumulât les matériaux, qui, en arrêtant le cours des eaux de l'Are, les ont soulevées au point où elles se trouvent dans le lac, &, à la suite, toute la plaine d'Interlachen s'est trouvée comblée, & se comble tous les jours par le même travail des eaux torrentielles.

J'ajouterai ici que l'Are paroît, au dessus du lac de *Brienz*, avoir comblé de même une partie de son bassin, & que les dépôts se sont étendus considérablement dans la vallée d'Hasly ou de Maizingen. C'est dans ces vallées que les eaux de l'Are sont chargées de tous les matériaux qu'elles entraînent des glaciers qui leur donnent naissance, & qu'elles déposent tant de débris des montagnes qu'elles détachent dans leurs accès torrentiels.

BRIEUX (Saint-), ville considérable de France, dans la Haute-Bretagne, département d'Ille & Vilaine, à une demi-lieue de la mer, avec un bon havre. Elle est située dans un terrain fertile en blé & en fruits. Il s'y fait un trafic assez considérable en fil à coudre & blanc.

BRIEY, ville du département de la Moselle, sur le Vagot, à cinq lieues nord-oueſt de Metz. *Briey* est dans une gorge formée par plusieurs collines. On la divise en ville haute & basse; mais ni l'une ni l'autre situation n'est agréable. La ville haute, remplie de glaces l'hiver, est d'un accès difficile à cause du cours des eaux d'une source abondante qui barre la route, & qu'on n'a pu détourner. Il y a dans *Briey* une papeterie, deux fabriques de draperies & d'étoffes pour les troupes; des tilleranderies, où l'on fabrique de la toile, des mouchoirs de poche & des fichus à l'usage du pays.

BRIGANCONNET (Cap de), du département du Var, canton d'Hières, au sud-oueſt de l'île de Porquerolles, à une lieue & demie du grand Langoustier, entre la place d'armes & le Foy.

BRIGNAIS, bourg du département du Rhône, arrondissement de Lyon, canton de Saint-Geurs-laval, sur la Garon, à deux lieues & demie de Lyon. Le climat de ce pays est chaud & très-fertile en vin. L'extrémité de la paroisse du côté du nord offre des vestiges d'anciens aqueducs bâtis par les Romains. Il s'y fait commerce de berriaux.

BRIGNEUIL (Forêt de), département de la Charente, canton de Chabanois. Elle a deux mille toises de long, sur douze cents toises de large.

BRIGNOLES, ville du département du Var, chef-lieu d'arrondissement & de canton, dans une situation agréable, entre des montagnes où coule la Calamie-Casamie. Cette ville est assez grande & ouverte: elle est située dans une contrée délicieuse: l'air qu'on y respire, a toujours été très-vanté. *Brignoles* est aussi renommé pour ses huiles d'olives, ses oranges & autres excellens fruits, principalement pour ses pruneaux. Le commerce de son industrie est infiniment plus étendu; car il y a quarante-deux tanneries, sept fabriques de savon, deux filatures de soie, plusieurs fabriques de grosses draperies, deux fabriques de cire, deux de colle-forte, sept d'eau-de-vie, plusieurs d'amidon, de poterie & de faïencerie.

La montagne de Landerac, près de *Brignoles*, contient un jaspe fond brun-rouge, entre-mêlé de taches blanches & noires, dont on a fait des cheminées.

BRIGNON (Port de), dans le département du Finisterre, à trois lieues sud-oueſt de Quimperlé. Il a à l'est le port de Boulguen.

BRIGNON (Forêt de), département de Maine & Loire, arrondiſſement de Saumur. Elle a du nord au ſud deux mille quatre cents toiſes de long, & de l'eſt à l'oueſt quatorze cents toiſes de large.

BRILIMES (Ile), du département du Finiſterre, à quatre lieues un quart ſud-oueſt de Concarneau.

BRINDES, ville du royaume de Naples, dans le pays d'Otrante, près du golfe de Veniſe. C'eſt le *Brunduſium* des Anciens. Elle a pluſieurs ports enfermés dans une ſeule entrée; ce qui offroit un excellent abri. Le port eſt défendu par un fort qui eſt dans une île ſituée à côté de l'entrée.

BRINN, cercle d'Allemagne, en Moravie. On y trouve pluſieurs mines de fer, des carrières de marbre, &, en quelques endroits, des eaux minérales. Près de Tiſchowitz on tire, d'une montagne, quantité de faux diamans & d'améthyſtes. Les forges de fer, les verreries & les raffineries d'alun contribuent au commerce de ce cercle, en offrant des objets très-intéreſſans.

BRINON, ville du département de l'Yonne, arrondiſſement de Joigny, ſur l'Armançon, à deux lieues à l'oueſt de Saint-Florentin. On y fait commerce de bois flotté, & différentes expéditions de cette marchandiſe.

BRION, village du département de la Lozère, canton de Fournels, à trois lieues trois quarts de Saint-Chely. Près de ce village eſt une ſource d'eaux tièdes minérales, mais qui ne ſont employées qu'aux uſages ordinaires.

BRION, village du département des Deux-Sèvres, arrondiſſement & canton de Thouars, & à deux lieues de cette ville. Ce village recueille des vins rouges & une grande quantité de blancs généralement eſtimés par leur fumet & leur délicateſſe, qui les font paſſer pour des vins d'Anjou. Ils ſont ſuſceptibles d'être exportés, & gardés pendant quelques années.

BRIONNE, ville du département de l'Eure, arrondiſſement de Bernay, & à trois lieues & demie nord-eſt de cette ville. Il y a à *Brionne* deux moulins à huile. Ce pays eſt fertile en grains, & il y a de belles prairies aux environs.

BRIONNOIS *ou* BRIENNOIS, petit pays de la Bourgogne, ſur les confins du Bourbonois. Son chef-lieu étoit Semur. Cette petite contrée, enclavée dans l'Autunois, eſt fertile en blé, en vins & en excellens pâturages. On y élève beaucoup de beſtiaux, & ſes vins déviennent très bons lorſqu'ils ſont gardés. Ce pays fait aujourd'hui partie du département de Saône & Loire.

BRIOU, bourg du département des Deux-Sèvres, arrondiſſement de Melle. Ce bourg a un haras de baudets.

BRISANT, BRISANS: ce ſont des pointes de rochers qui s'élèvent juſqu'à la ſurface de l'eau de la mer, & quelquefois au deſſus, en ſorte que les houles y viennent rompre ou briſer. Sur les Cartes marines ils ſont repréſentés par de petites croix figurées ainſi $+^{+}_{+}+$, ſuivant leur étendue & leur ſituation.

On appelle auſſi *briſant* le rejailliſſement des vagues de la mer contre des rochers élevés ou contre une côte eſcarpée ſur laquelle ces vagues ſe portent.

Parmi les *briſans* connus les plus célèbres, on remarque ceux qui garniſſent la côte ſud-eſt de la Nouvelle-Hollande dans toute ſon étendue, & ſur leſquels le capitaine Cook fut jeté dans ſon ſecond voyage autour du Monde. Ils ſont plongés ſous les eaux, & fort peu d'entr'eux paroiſſent même à la marée baſſe. Ils ſont horizontaux & uniquement formés de polypiers très-durs, dont les animaux ſont du plus beau vert.

BRIS DE MER. On appelle ainſi, ſur les côtes de Bretagne, ſurtout aux environs de Saint-Malo & de Saint-Brieux, les gros ſables que les flots de la mer accumulent ſur les rivages, & dont ſont formés les *grèves* depuis le mont Saint-Michel juſqu'à Breſt. Ces *bris* ont cela de particulier, que, quoiqu'acculés ſur les côtes de l'ancienne terre graniteuſe, ils font effervescence avec les acides, & entrent dans la compoſition des terres dont on fait la faïence, laquelle exige un mélange de terres calcaires pour que les uſtenſiles qu'on en forme, puiſſent boire l'émail dont ils ſont couverts. Ceci mérite une certaine attention ſi l'on veut remonter à l'origine & aux gîtes primitifs d'où la mer tire ces *bris* ou *débris* pour les étaler le long de ces côtes, & particuliérement dans les golfes qui ſont bordés de grèves.

BRISES journalières de terre & de mer. On doit compter, parmi les vents périodiques, les *briſes* de terre & de mer que l'on voit régner dans preſque tous les pays de la zône torride. Ces vents ont une période journalière; ſeulement leur cours eſt très-régulier, mais leurs effets ne ſont jamais ſenſibles qu'à une très-petite diſtance des terres. Chaque jour, quelques heures après que le ſoleil eſt levé, le vent commence à ſouffler de la mer ou du large vers les terres. D'abord, il eſt foible, puis il acquiert de la force, & la conſerve environ depuis midi juſqu'à quatre heures du ſoir. Alors il moilit, &, pour l'ordinaire, il eſt tout-à-fait calme au coucher du ſoleil. Peu après le vent s'élève de la terre, & ſouffle ainſi vers la mer pendant toute la nuit. Voilà donc des vents qui, comme

comme les mouſſons, ſont exception au vent aliſé. Il eſt aiſé de faire connoître la cauſe de ce mouvement ſingulier de l'atmoſphère.

Nous avons déjà comparé une île entourée de la mer au plat d'eau chaude placé, dans l'expérience de M. Clare, au milieu d'un autre plat d'eau froide. Les réſultats de cette expérience expliquent fort clairement la cauſe des *briſes* du large, & c'eſt alors l'air plus condenſé de la ſurface des eaux qui ſe porte vers l'air plus échauffé & plus dilaté des terres, pendant que le ſoleil les échauffe par ſa préſence. Voilà pourquoi la *briſe du large*, d'abord calme, fraîchit avec la chaleur du ſoleil, & décroît avec elle; voilà pourquoi cette *briſe* ſouffle du nord-eſt à la bande du nord, du ſud-eſt à la bande du ſud, & de l'oueſt ſous le vent de l'île; voilà pourquoi cet effet eſt d'autant plus ſenſible, que l'étendue des terres entourées d'eau eſt plus conſidérable; pourquoi il n'y a pas de *briſes* aux Antilles, qui, par leur petiteſſe, ſont peu ſuſceptibles de déranger le cours général du vent aliſé.

La *briſe de terre*, qui ſuccède à la *briſe du large*, eſt bien plus générale encore: elle a lieu partout, aux petites îles comme aux plus grandes, & aux continens. Ainſi lorſque nous avons dit qu'aux côtes occidentales d'Afrique, d'Amérique & de l'Indoſtan le vent ſe portoit conſtamment vers les terres, il faut toujours entendre qu'il y a la petite exception de la *briſe de terre* qui ſouffle pendant la nuit, & qui s'étend juſqu'à une lieue & deux au large. Elle a, comme on a vu, pour cauſe la condenſation des vapeurs élevées par le ſoleil, qui ſe raſſemblent, & commencent à tomber au coucher de cet aſtre. Ces vapeurs, ou ſont abſorbées par l'air, ou ſe précipitent dans la mer; mais lorſqu'elles ſont fixées & arrêtées par les montagnes & par les terres, elles ſurmontent, par la condenſation qu'elles peuvent occaſionner dans l'air des terres, la tendance qu'a l'air de la mer, ordinairement plus denſe, de ſe porter dans les terres. Lorſque ces vapeurs ſont abondantes, la *briſe* eſt plus forte; lorſqu'elles ſont en médiocre quantité, elle eſt réduite au calme, ou l'on éprouve des viciſſitudes de *briſes du large* & *de terre*. Enfin, quelquefois la *briſe de terre* manque tout-à-fait. Ces *briſes*, en certains tems, ſont très-ſenſiblement froides, & obligent les habitans des côtes à ſe vêtir & à ſe renfermer. L'action de ces vapeurs ſemble partir d'un centre placé au milieu de l'île, & ſe diriger vers chacun des points de la circonférence; de ſorte que chaque cap, chaque anſe, a ſon vent particulier.

Une nouvelle preuve que les vapeurs produiſent ces vents de terre, c'eſt qu'ils ſont conſtamment plus forts lorſqu'il a plu. Nous verrons à l'article de SAINT-DOMINGUE, où l'on obſerve de ces *briſes*, qu'en certains jours orageux la *briſe* ſe lève tout à coup avec une telle violence, qu'elle eſt capable de faire chaſſer les vaiſſeaux ſur leurs ancres & de caſſer des grelins.

En Europe, pendant les ſaiſons chaudes, lorſque le tems eſt beau, on éprouve des effets aſſez ſemblables: ainſi le matin le vent eſt à l'eſt; il paſſe enſuite à l'oueſt pendant le jour, pour retourner au nord-eſt ou à l'eſt pendant la nuit. Cette ſucceſſion de vent eſt, comme nous l'avons déjà remarqué, très-naturelle lorſque l'atmoſphère jouit d'un certain état de pureté & d'équilibre, & que le tems eſt calme. On dit alors que le vent ſuit le ſoleil, parce que l'air, qui ſe porte toujours vers le lieu où la chaleur & conſéquemment la dilatation eſt la plus forte, va frapper ſucceſſivement les faces orientales & méridionales des terres & des objets oppoſés à l'action du ſoleil. Au reſte, comme cela n'a lieu que lorſque le tems eſt très-pur & très-ſerein, on en tire aſſez généralement un indice en faveur de la continuation du beau tems.

BRISES. On appelle ainſi, en Amérique, des vents de nord & de nord-eſt qui ſoufflent, certains mois de l'année, dans des parties de continent & dans des îles, & qui rafraîchiſſent un peu l'atmoſphère. Ces *briſes* n'ont pas lieu tous les jours: elles ne paroiſſent pas à des époques fixes chaque année, ni à des heures réglées chaque jour; elles arrivent, ſur certaines côtes, plus tôt ou plus tard. Depuis le 8 décembre 1764 juſqu'au 12, elles ſoufflèrent vers les deux heures après midi à Panama; le 13, la *briſe* fut foible, & le thermomètre qui, les autres jours, avoit marqué 23 degrès, s'éleva à 24; le 14, point de *briſe*, & le thermomètre fut à 24 degrés & demi; le 15, la *briſe* ſouffla, & le thermomètre ne s'éleva qu'à 23 degrés.

De même à Porto-Belo & à Carthagène d'Amérique, lorſque les *briſes* ſont foibles, elles ne rafraîchiſſent pas autant la terre que quand elles ſe ſoutiennent dans un certain degré de force. Ces *briſes* ont produit, ſoit à Porto-Belo, ſoit à Carthagène, une différence d'un demi-degré ou d'un degré & demi de moins dans la température de ces différens lieux, ſuivant leur force. Ce ſont les mêmes effets à la Havane. (*Voyez les articles* PANAMA, PORTO-BELO, CARTHAGÈNE, HAVANE & SAINT-DOMINGUE, où l'on rappellera ces *briſes* avec les détails qui conviendront à cette marche des vents & à celle de la température qu'ils occaſionnent ſur les terres.)

BRISGAW, pays d'Allemagne, dans le cercle de Souabe, ſéparé de l'Alſace par le Rhin. Le Vieux-Briſach en eſt la capitale. Cette ville eſt ſituée, partie ſur le Rhin, partie ſur une montagne. On y remarque un puits taillé dans le roc, qui a cent quatre-vingts pieds de profondeur. La partie qui eſt ſur les bords du Rhin offre un pont de bateaux, qui offre un paſſage très-fréquenté.

Je dois rappeler ici la découverte de M. Diétrick, qui trouva, dans cette contrée, des veſtiges

très-remarquables d'une éruption volcanique. C'eſt là que les naturaliſtes des environs doivent aller reconnoître les productions des feux ſouterrains qui ſont à la ſuperficie du terrain, & qui ont conſervé les différens caractères qui en font des témoins de ces anciens événemens.

Cette découverte eſt intéreſſante en ce que l'auteur annonce aux naturaliſtes l'exiſtence de pluſieurs maſſifs de laves dans les environs du Vieux-Briſach, d'Ihringen, d'Alckern & de Rottweil, & en ce qu'il y joint la deſcription de ces produits du feu & des mélanges qui s'y trouvent.

BRISTOL, baie & rivière ſituées à 58 deg. 27 min. de latitude ſur la côte occidentale de l'Amérique ſeptentrionale.

Au nord du promontoire d'Alaſchka l'eau diminue conſidérablement de profondeur, & les montagnes ſe reculent fort avant dans l'intérieur des terres, laiſſant devant elles & la mer une large bordure de terres baſſes, qui ceignent la grande baie de *Briſtol*, avec une rivière au fond dont l'embouchure a un mille de largeur. Le cap Newenham, latitude 58 deg. 42 min., qui eſt un maſſif de rocher ſolide, forme la pointe ſeptentrionale de la baie, à vingt-huit lieues du cap Onemak, qui eſt la pointe méridionale. Le premier n'offre qu'une ſtérilité univerſelle, & ſans aucune végétation dans ſes environs.

Au 15 juillet les walruſes ou vaches marines commençoient à s'y montrer par troupes nombreuſes ſans qu'il y eût des glaces; ce qui prouve que ces glaces ne ſont pas néceſſaires à leur exiſtence.

Les habitans de toute cette côte ſont beaucoup plus mal vêtus que ceux d'Alaſchka & de la rivière de Cook; mais ils ont de commun avec eux la coutume de ſe défigurer le nez & les lèvres, de raſer leur tête & de couper leurs cheveux un peu à la manière des Chinois.

Du cap de Newenham le continent ſe prolonge droit au nord. A l'oueſt eſt l'île de Gore, remarquable par un rocher conſidérable, à la latitude de 60 deg. 17 min., longitude 187 deg. 30 min., appelé *la Pointe droite*, & tout près eſt un îlot dont les côtes ſont très-hautes, & en rochers nommés *les Pinnacles*. Des légions de pingouins habitent ces côtes eſcarpées. Cette île d'ailleurs paroît être la limite ſeptentrionale de la retraite des loutres de mer.

Au-delà de la pointe de Shallow-Water, latitude 63 deg. 30 min., eſt le cap Stephens, & en face l'île Stuart: ils forment les pointes méridionales du détroit de Norton, formé par un vaſte enfoncement des terres vers l'eſt. Près de la mer la terre eſt partout baſſe & ſtérile: dans l'intérieur du continent on apperçoit des montagnes. Les arbres, fort petits, ſe réduiſent au bouleau, à l'aune, au ſaule & au ſpruce. Aucun arbre de cette dernière eſpèce ne paſſe ſix ou huit pouces de diamètre; mais le bois de flottage, couché ſur le rivage en très-grande quantité, eſt beaucoup plus gros. Il eſt charrié par les rivières qui y débouchent, & qui les amènent de l'intérieur des terres, où apparemment le climat eſt plus favorable à leur accroiſſement que ſur la côte. Vers le fond de la baie, le cap Denbigh s'avance conſidérablement à l'oueſt dans la mer, & forme une preſqu'île. Il y a grande apparence que c'étoit une île; car l'iſthme porte des marques fort faciles à reconnoître, que la mer en occupoit la place.

Le détroit, depuis le cap Denbigh, ſe reſſerre, & s'alonge en une crique très-profonde qui offre l'apparence d'une longue rivière. Le continent, dans cette partie, conſiſte en vaſtes plaines diviſées par des collines d'une hauteur moyenne, & arroſées par pluſieurs rivières qui y ſerpentent. La végétation ſemble prendre une certaine vigueur à meſure qu'on s'éloigne de la mer, & les arbres augmentent en groſſeur; ce qui ſemble prouver que, ſur ces côtes, le principe du froid & de la ſtérilité vient de la mer & des glaces qui s'y forment ou qui y flottent. Un promontoire appelé *Baldhead* (Tête-chauve) termine l'entrée de la crique au nord. Plus loin, à l'oueſt, le cap Darby, latitude 64 deg. 21 min., eſt l'autre limite ſeptentrionale de cette grande baie.

Cette côte eſt fort peuplée. Les habitans ont environ cinq pieds deux pouces, & reſſemblent, quant à leurs traits, à tous les naturels vus depuis la baie de Nootka. Ils avoient deux trous à la lèvre inférieure. La couleur de leur peau eſt celle du cuivre. Leur langage eſt un dialecte des Eſpimaux. Ils leur reſſemblent auſſi par la manière de s'habiller, &c.

Du cap Darby la terre ſe range à l'eſt, & ſe termine à la pointe Rodney. Là elle eſt baſſe; bien loin au-delà elle s'élève conſidérablement dans l'intérieur du pays, où elle prend une direction nord. Devant la pointe Rodney eſt l'île du Traîneau, ainſi nommée à cauſe du traîneau qu'on y trouva, & qui reſſembloit à ceux dont ſe ſervent les Ruſſes du Kamtzchatka pour voiturer leurs denrées ſur la neige.

A la latitude de 64 deg. 55 min. eſt l'île de King. Le continent, vis-à-vis l'île, tourne vers l'eſt, & forme une baie dont l'eau eſt peu profonde; enſuite il s'avance bruſquement dans la mer, & y forme l'extrémité la plus occidentale qui ſoit encore connue. On y a vu pluſieurs huttes & des planchers d'os, tels qu'on en trouve dans le pays des Tſchutski. Ce cap forme un des côtés du détroit de Béring, & il eſt ſitué preſque vis-à-vis du cap Eſt, ſur le rivage oppoſé de l'Aſie, à la petite diſtance de trente-neuf milles ou treize lieues. Il eſt ſitué ſous la latitude de 65 deg. 46 min., & ſe nomme *le cap du Prince de Galles*. C'eſt une terre baſſe, & au-delà les hauteurs paroiſſent, &, parmi elles, une montagne pointue ſe diſtingue facilement.

BRIVES, ville du département de la Corrèze, située sur la riviere de ce nom, & vis-à-vis d'une île qu'elle forme. Sa situation est dans une plaine charmante. Le commerce de *Brives* consiste en châtaignes, huile de noix & vins d'excellente qualité, les vins ordinaires étant convertis en eau-de-vie; en différentes marchandises provenantes des manufactures de cette ville & lieux voisins. Outre cela, il a un grand débit de bois merrain & de construction. On engraisse aux environs une grande quantité de bœufs pour Paris, & de porcs pour Bordeaux, les Cévennes & le ci-devant Languedoc. Près de *Brives* on voit des carrières d'ardoises, dont les couches sont fort inclinées à l'horizon. Il y a aussi des bancs de pierres de sable assez tendres, & qui sont connues dans la contrée sous le nom de *brasier*.

BRIX, bourg du département de la Manche, canton de Valognes, & à deux lieues de cette ville. Il y a au couchant de *Brix* la forêt de même nom, qui a plus de huit lieues de tour.

BRIZEMBOURG, village du département de la Charente-Inferieure, à trois lieues de Saint-Jean-d'Angély. Les terres des environs sont propres à la fabrication des briques, des tuiles & de la faïence.

BROERS, banc de sable du département de la Lys, arrondissement de Furnes, canton de Nieuport, à une lieue ouest de la côte. Il a la forme d'un triangle, dont les angles sont arrondis. Chaque côté a trois quarts de lieue de longueur.

BROIE, rivière de Suisse, qui prend sa source dans le canton de Fribourg, près de Châtel-Saint-Denis, traverse les bailliages de Montagny, de Moudon & d'Avanche, & va se jeter dans le lac de Morat près d'Avanche. Elle en sort près de Saugy pour se jeter dans le lac de Neuchâtel. C'est dans le lit de cette rivière que se trouve le lac de Morat, & c'est par elle, au sortir de ce lac, que celui de Neuchâtel a été digué, suivant la règle générale. La *Broie*, il est vrai, se jette dans le lac; mais il est visible que l'embouchure actuelle de la *Broie* est l'effet des dépôts de cette rivière, qui ont occasionné ce déplacement après que la digue du lac a été formée. (*Voyez les articles des lacs de* NEUCHATEL *&* MORAT.)

BRONN (Nider-), bourg du département du Bas-Rhin, à cinq lieues sud-ouest de Weissembourg. Il y a dans ce bourg plusieurs manufactures de garance, plusieurs sécheries, fonderies, forges, martinets & ateliers de taillanderies, mines de fer en grain, une fabrique de potasse & salin, plusieurs de poix noire, résine ou goudron, une de sulfate de fer ou vitriol martial, onze poteries de terre, huit tuileries & briqueteries.

On trouve, aux environs de ce bourg, des eaux minérales qui sont en réputation depuis plus de deux siècles. Elles sont annoncées par plusieurs médecins fameux. La source des eaux a son origine dans un lit de cailloux. On y a formé une enceinte de forme hexagonale, afin que les eaux étrangères ne s'y mêlassent point. De cette colonne creuse sortent deux canaux de plomb, qui conduisent l'eau dans un bain construit avec la même attention. On a remarqué différentes fois que la boisson de ces eaux, ainsi que les bains & les douches, avoit été très-salutaire à des paralytiques. Ces eaux guérissent aussi les affections cutanées, telles que la gale, le prurit & les dartres.

BROSELY, près de Wenlock dans le Shropshire. Au mois de juin 1711, environ trente-six heures après un orage remarquable, on entendit, dans la nuit, à *Brosely*, un bruit terrible qui réveilla plusieurs personnes. On se leva pour voir ce que c'étoit, & on parvint enfin à un endroit plein de fondrières, sous une éminence d'environ six cents pieds au-delà de la rivière Sévern. On s'apperçut que le terrain trembloit: on entendit un murmure intérieur, & l'eau bouillonnoit à travers l'herbe. On prit une bêche, & dès qu'on eut un peu creusé, l'eau jaillit subitement à une grande hauteur, & la chandelle qui éclairoit le travail la mit en feu.

Pour empêcher la source d'être détruite, on a mis par-dessus une cuvette de fer, avec un couverc lequ'on ferme, & qui a un trou au milieu, par lequel les curieux peuvent voir l'eau qui est dessous.

Si on présente une lumière à ce trou, l'eau semble prendre feu sur-le-champ, & brûler comme de l'esprit-de-vin. Cette flamme dure tant qu'on la garantit de l'accès de l'air; mais si l'on ôte le couvercle de la cuvette, elle s'éteint aussitôt.

Quelques personnes ont eu la curiosité de mettre un pot d'eau sur la cuvette après y avoir mis le feu, & d'y faire cuire des pois verts ou une pièce de viande, & l'ébullition a eu lieu beaucoup plus tôt que sur le feu ordinaire. Si l'on y présente du bois vert ou tout autre corps combustible, il est bientôt rédnit en cendres.

L'eau par elle-même est froide; mais elle laisse échapper beaucoup de gaz hydrogène, & c'est ce gaz qui s'enflamme & qui brûle perpétuellement, parce qu'il est perpétuellement renouvelé.

Cette fontaine étoit restée perdue pendant plusieurs années. Le propriétaire qui trouvoit du profit à la montrer, est parvenu à la retrouver après bien des recherches. Il a fait un nouveau puits de quatre à cinq pieds de profondeur, sur six à sept de diamètre. Il y a au fond un autre trou moins large, creusé dans l'argile, au fond duquel on a fixé un vaisseau de grès cylindrique d'environ quatre à cinq pouces de diamètre, & serré de tous côtés avec de l'argile battue. On voit dans ce pot

une eau brune, épaiſſe, qui bouillonne continuellement avec un bruit ſourd, & qui s'élève & s'abaiſſe alternativement de cinq à ſix pouces. Lorſqu'on approche un flambeau de l'orifice du pot, il ſe forme une flamme qui reſſemble à celle de l'eſprit-de-vin. On l'éteint avec un goupillon mouillé.

BROSSASCO, bourg du département de la Sture, arrondiſſement de Saluces, ſur la rive gauche de la Vraita, à trois lieues ſud-oueſt de Saluces. Il y a dans ce bourg des fabriques de groſſes toiles & une filature de ſoie.

BROSSAY (Forêt de), du département du Maine & Loire, arrondiſſement de Saumur, & à deux tiers de lieue ſud-eſt de Coudray. Elle a de l'eſt à l'oueſt deux mille deux cents toiſes de long, & du nord au ſud mille toiſes de large.

BROSSES (Forêt des), département de l'Indre, arrondiſſement & canton de le Blanc, & à cinq lieues de cette ville. Elle a deux mille toiſes de longueur, ſur ſeize cents toiſes de largeur.

BROSSIGNY (Étang de). Dans cette paroiſſe, voiſine de Fougères, ſur les frontières de la cidevant province de Bretagne, cet étang ſe trouve au milieu d'un vallon d'environ trois quarts de lieue de circuit. Il reçoit ſes eaux de quantité de ſources que fourniſſent les coteaux qui forment les bords du vallon. Independamment d'un petit nombre d'îles flottantes qu'on voit à ſa ſurface, & dont quelques-unes ſont garnies d'arbres, il eſt preſqu'entièrement couvert d'une grande prairie fortement adhérente à la chauſſée, ſans tenir en aucune manière aux autres bords de l'étang. Cette prairie eſt entiérement ſoutenue ſur l'eau. Quand l'étang eſt plein, elle eſt de niveau avec la chauſſée; & quand l'étang baiſſe, elle forme une eſpèce de glacis. On voit qu'elle doit néceſſairement couvrir la bonde de l'étang. Ainſi quand on veut le mettre à ſec pour le pêcher, il faut y faire une ouverture. C'eſt dans cette circonſtance qu'on a pu meſurer l'épaiſſeur de cette île, qu'on a trouvée d'environ ſoixante pieds. On obſerva en même tems que ce terrain flottant étoit formé de différentes couches de terres entre-mêlées de racines, dont les plus voiſines de la ſurface de l'eau ſont les plus noirâtres. Cet aſſemblage paroît être un terreau fort léger, formé par la pourriture des racines des plantes & des arbriſſeaux qui y naiſſent & y périſſent chaque année. Il paroît que cette île n'a pu parvenir à cette épaiſſeur & à couvrir preſqu'entièrement l'étang, que dans une longue ſuite d'années. Elle eſt d'un tiſſu ſpongieux: on peut, en y enfonçant un long bâton, traverſer toute ſon épaiſſeur. Cependant le deſſus en eſt ſolide & ferme: on peut s'y promener, & l'on croit marcher ſur du duvet, parce qu'il eſt revêtu de mouſſes entre-mêlées de quelques herbes. L'étang eſt très-poiſſonneux: la pêche en eſt très-abondante, & le poiſſon fort gros Cette prairie flottante eſt aſſez ſemblable à celles que les Italiens nomment *cuores*. (*Voyez cet article*, Académie des ſciences, 1745.)

BROU, ville du département d'Eure & Loire, arrondiſſement de Châteaudun. Il y a des fabriques de ſerges blanches à deux étains, des étamines & des filaſſes. On tire aux environs beaucoup de marne, terre propre à engraiſſer les champs qu'on cultive.

BROUAGE, ville du département de la Charente-Inférieure, arrondiſſement & canton de Marennes, près du canal de *Brouage*, à un quart de lieue de Marennes. Il y a un port aſſez favorable à l'entrée des gros vaiſſeaux qui y abordent pour en enlever les différens objets d'exportation. Le principal commerce de *Brouage* conſiſte dans ſes marais ſalans. L'abondance en eſt telle, que ce pays pourroit lui ſeul approviſionner de ſel toute la France & même les pays du Nord. On trouve aux environs des cailloux ſuſceptibles d'un beau poli, imitant ceux de Médoc. Les eaux de la mer montent par les marées juſqu'à ſes murs.

BROUAGEOIS (le), petit pays faiſant autrefois partie de la Saintonge, & qui s'étend particuliérement le long de ſes côtes. Il a été démembré de cette province. C'eſt dans ce pays que ſe fabrique le meilleur ſel. On a cherché à l'imiter en Bretagne. L'air de ce pays eſt mal-ſain, & les eaux en ſont mauvaiſes. Cette petite contrée fait partie aujourd'hui du département de la Charente-Inférieure.

BROUARD (Forêt de), du département de l'Indre, canton de Villentrois. Elle a trois mille huit cents toiſes de long, ſur trois mille cinq cents toiſes de large.

BROUDELLO, village du département de la Sture, arrondiſſement de Saluces, ſur une colline, preſqu'à la ſource d'un ruiſſeau qui tombe dans le Pô, à une lieue & demie ſud-oueſt de Saluces.

BROUEGEN, FRUNTCUM & CANAPRE, ports du département du Finiſterre, arrondiſſement de Quimper, canton de Ponteroix, à une lieue nord-eſt de Cloden. Ces trois ports ne tiennent qu'une lieue de longueur.

BROUIS (Montagne de), département du Var, à une lieue un tiers de Comps. Elle a, du ſud-ſud-oueſt au nord-nord-eſt, une lieue & demie de longueur.

BROUSSETTE (la), rivière du département

des Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement d'Oléron, canton d'Arudy. Elle prend ſa ſource au pied de l'ancien Mont, verſe ſes eaux au nord-eſt, & ſe rend dans le gave de Gabas.

BROUSSEVAL, village du département de la Haute-Marne, canton de Vaſſy, près de la Blaiſe. Il y a une forge intéreſſante ſur la Marne.

BRUADAN (Forêt de), département de Loir & Cher, arrondiſſement de Romorantin, & à une lieue un quart nord-eſt de cette ville. Elle a quatre mille ſix cents toiſes de long, ſur deux mille deux cents toiſes de large.

BRUC, village du département d'Ille & Vilaine, arrondiſſement de Redon. Il y a une carrière de marbre jaune & maculé des mêmes couleurs, avec des veines ou zônes d'un bleu-indigo.

Dans le même département ſe trouve la rivière qui porte le même nom que ce village, dans l'arrondiſſement de Vitre, canton de Retiers, à l'eſt duquel elle prend ſa ſource, &, ſur la direction de l'oueſt-nord-oueſt, ſe rend dans la Vilaine après onze lieues de cours.

BRUCHE (la), rivière du département du Bas-Rhin. Elle prend ſa ſource à trois lieues nord-eſt de Senones, verſe ſes eaux à l'eſt-nord-eſt, arroſe pluſieurs villages, paſſe à Moutzig, à Molsheim & à Dachſtein. En parcourant la vallée du Rhin, après avoir quitté les Voſges, la *Bruche* ſe rend dans l'Ill à Strasbourg.

En parcourant les noms de villages qui ſe trouvent dans la liſte générale de la France, j'en trouve une vingtaine qui portent la dénomination de *Bruche*.

BRUGAS (Plage du Faux-), département du Var, arrondiſſement de Toulon, canton d'Ollioules, à une lieue deux tiers ſud-oueſt de Toulon, entre la calanque du Grand-Beau & la plage de la Verne.

BRUGE, village du département de la Dyle, arrondiſſement de Bruxelles, canton de Hall, & à trois quarts de lieue oueſt de cette ville. Le territoire de ce village eſt fertile en froment, ſeigle, orge, avoine & colſat.

BRUGES, ville du département de la Lys, ſur un beau canal dans une belle plaine, à trois lieues un quart ſud-eſt de la mer & de Blankenberg. Cette ville a cependant un port, avec de grandes commodités pour la navigation maritime. Elle a des fabriques & des manufactures de toute eſpèce, des corderies & faïenceries; enfin, elle a cent allèges, de quarante à cent tonneaux, pour le tranſport des marchandiſes dans l'intérieur.

BRUGGE-BEKE, ruiſſeau du département de la Lys, canton de Thorour. Il prend ſa ſource à une lieue trois quarts ſud-eſt de Thorout, arroſe Lichlervel en allant au nord, tourne à l'oueſt, puis au ſud-oueſt, ſe réunit au Palink-Put-Beke, & forme le Crekel-Beke, qui fournit des eaux au petit canal de Dixmude à Haut-Sarne, après deux lieues trois quarts de cours de l'eſt à l'oueſt.

BRUGNY (Forêt de), du département de la Marne, canton d'Aviſe & de Montmort, en deux parties ſéparées par le bois de Saint-Martin, à deux lieues ſud-oueſt d'Épernay. Elles ont chacune une forme carrée de quatorze cents toiſes dans les deux ſens. Le ſol de ces forêts renferme une certaine quantité de gros blocs de meulières.

BRUHL, ville du département de la Roër, arrondiſſement de Cologne, & à deux lieues ſud-ſud-oueſt de cette ville. Elle eſt ſituée ſur le Roos, ruiſſeau qui ſe perd dans le Rhin. Les étrangers la viſitent fréquemment à cauſe des lieux de plaiſance qui ſe trouvent dans les environs. C'eſt le chef lieu de la quatrième Cohorte de la Légion d'honneur.

BRULOIS, petit pays dans le Bas-Armagnac en Gaſcogne. Il s'étend ſur la rive gauche de la Garonne. Le bourg de Leyrac en étoit le chef-lieu. Cette petite contrée eſt abondante en excellens pâturages, & l'on y recueille du blé & du vin. *Brulois* fait aujourd'hui partie des départemens de Lot & Garonne, & du Gers.

BRUNOY, village & château dans la vallée de l'Yerre. Il y a des fabriques de ſalpêtre dont on fait commerce, & pluſieurs carrières de pierres à chaux. La rivière de l'Yerre eſt expoſée à un grand nombre d'oſcillations & à des crues conſidérables.

BRUNVILLIERS-LA-MOTHE, village du département de l'Oiſe, canton de Saint-Juſt-en-Chauſſée, à une lieue un quart de cette ville. Il y a des fabriques particulières de toiles de chanvre.

BRUS (Plage du), département du Var, canton de Saint-Tropez, entre l'écueil du Javard & la calanque du Rouveau.

BRUS (Plage du), département du Var, arrondiſſement de Toulon, à deux lieues & demie oueſt ſud-oueſt de cette ville, entre la plage de la Péra & l'île des Embies. Les plages ſont très-intéreſſantes le long de cette côte.

BRUSSEGHEM, village du département de la Dyle, arrondiſſement de Bruxelles, à deux lieues un quart nord-oueſt de cette ville. Cette commune eſt abondante en grains, pâturages & bois, & poſſède un moulin à vent & une braſſerie.

BRUXELLES (Canal de), département de la Dyle. Il commence dans la ville de Bruxelles, & ſe dirige au nord, paſſe à l'oueſt de Vilvorden, retourne au nord-nord-oueſt, puis au nord, paſſe à l'oueſt du village de Blæſvelt, à l'eſt de Villebrœck, & ſe rend dans les eaux de la Nethe, de la Dyle & de la Senne réunies au ſud de Boom. Il a de long ſix lieues & demie du ſud au nord.

BRUYÈRES, village du département de l'Ain, canton de Fère-en-Tardenois, à trois lieues deux tiers de Château-Thierry. Il y a une fontaine d'eau minérale ferrugineuſe.

BRUYÈRES, ville du département des Voſges, arrondiſſement d'Épinal, & à cinq lieues nord-eſt de cette ville. *Bruyères* eſt le centre d'un commerce aſſez conſidérable. C'eſt là que les coquetiers des montagnes vont débiter leurs denrées : beaucoup de ceux des départemens de la Meurthe, de la Moſelle, de la Meuſe, du Haut & Bas-Rhin y font leurs approviſionnemens. Ce commerce conſiſte principalement en beurre, œufs, fromages, beſtiaux, fil & toiles, dont la plus grande partie ſe conſomme dans le département du Doubs.

C'eſt près de cette ville intéreſſante que ſe fait la pêche des huîtres qui renferment les perles, & qui ſe trouvent dans la Vologne.

BRUYÈRES. Leurs incendies au pays de Galles. Les *bruyères*, *fougères* & *ajoncs* qui couvrent les montagnes, & qui entourent, de tous côtés, la vallée de Llangollen, ont pris feu dans le mois d'août de l'année 1800, & les flammes ſe ſont portées, en diverſes directions, à des diſtances effrayantes, & juſqu'à huit ou dix milles. En plein jour on voyoit la fumée s'élever en vaſtes tourbillons, & à une hauteur prodigieuſe, en ſorte que toute la contrée étoit comme enveloppée dans une eſpèce de brouillard qui déroboit à la vue tous les objets éloignés. Quand la nuit commençoit, ce ſpectacle étoit encore plus frappant & plus terrible. Ceux qui ſe trouvoient placés vers le milieu des montagnes, découvroient une circonférence d'environ vingt milles, d'où, comme d'un immenſe volcan, s'élevoient des flammes dévorantes, qui malheureuſement atteignirent pluſieurs champs de blé. On a fait, ſur cet accident, pluſieurs conjectures. Quelques perſonnes ont penſé qu'il a été occaſionné par la foudre ; d'autres ont cru qu'il provenoit de la combuſtion des *bruyères*, qui précède ordinairement l'écobuage de certains terrains. Quelle qu'ait été la cauſe de ce terrible incendie, à raiſon de la deſſiccation de toutes les plantes qui eut lieu quelques ſemaines avant, il s'eſt répandu avec une telle rapidité, que quelques bêtes à laine, ſurpriſes par les flammes, y ont péri. On a employé d'abord un grand nombre de bras à faire des tranchées pour arrêter ce fléau ; mais on n'a pas eu un certain ſuccès. L'air, tant à Shrewsbury qu'aux environs, fut fortement imprégné, pendant pluſieurs jours, d'une odeur de tourbe brûlée qui ſe fit ſentir toutes les fois que le vent ſouffloit des parties où régnoit l'incendie. Il n'eſt pas ſurprenant que le feu ſe ſoit communiqué aux tourbes qui ſe ſont trouvées deſſous les *bruyères* ; car nous citerons, dans pluſieurs articles de ce Dictionnaire, des incendies de tourbes qui ont eu lieu, ſurtout après qu'elles ont été deſſéchées par des travaux qui les ont tirées de deſſous les eaux des marais où elles avoient été formées, & ſéjourné un certain tems.

BUA (Ile de), dans la Dalmatie, que Pline appelle *Bubus*. Cette île jouit d'un climat très-doux & d'un bon air ; elle a dix milles de longueur, & vingt-cinq de circuit. Comme ſa compoſition peut donner une idée de celle des environs, j'ai cru qu'il étoit utile de faire connoître la nature des matériaux que les naturaliſtes y ont rencontrés.

On trouve dans cette île une grande variété de marbres & de pierres de taille molles. On y voit d'abord du marbre commun, dur, feuilleté, & reſſemblant à celui d'Iſtria ; puis un marbre rempli, à ſa ſurface, de corps marins ; mais celui qui y domine, eſt le marbre lenticulaire, plus ou moins dur. On rencontre en même tems dans cette île des lits de pierres calcaires molles, qui ſe taillent aiſément ; de la craie durcie, & des groupes d'un ſpath connu des ſculpteurs ſous le nom d'*albâtre fleuri*.

Des cailloux de toutes couleurs, d'une forme irrégulière, anguleuſe, aplatie & quelquefois par grandes tables, ſont incorporés dans les marbres. Il paroît que ces corps occupent les fentes qui ont été produites, dans la ſubſtance du marbre, par l'effet de la deſſiccation de la matière molle. Quelques naturaliſtes ont prétendu, ſans aucun fondement, que ces cailloux ſont des matériaux qui ont appartenu à d'anciennes montagnes, & qui ont été enſevelis dans la pâte du marbre avant qu'elle ait pris une certaine conſiſtance & qu'elle ait été infiltrée. Ces cailloux, pris dans le marbre, ſont ſouvent couverts d'une croûte d'ocre d'une demi-ligne d'épaiſſeur ; quelquefois ils ſont marqués de taches de rouille. Ceux qui ſe trouvent dans la craie ou dans des fragmens de corps marins inégalement pétrifiés, ont la figure ronde, en forme de poire. Ces figures, au reſte, ſont communes aux cailloux de *Bua* avec d'autres pierres, de nature différente, qui ſe trouvent aux mêmes lieux ; ce qui pourroit donner lieu de penſer que ce qui eſt cailloux ou ſilex a reçu cet état par un travail qui s'eſt étendu ſur une baſe, ſuivant la forme primitive que cette baſe pouvoit avoir : ce qui rentreroit dans l'opinion de l'abbé Bacheley, qui a prouvé que la forme de pluſieurs ſortes de ſilex

étoit due à celle des corps marins qui avoient été silifiés. (*Voyez les articles* SILEX *ou* CAILLOUX.)

Entre les objets remarquables de l'île de *Bua*, on doit distinguer une mine d'asphalte. La montagne d'où sort cet asphalte est composée de couches de pierres qui offrent un grand nombre de fentes. L'asphalte sort des intervalles des couches comme des fentes, avec cette différence que l'intervalle des couches ne donne que des gouttes presqu'imperceptibles de bitume, au lieu que les fentes fournissent des larmes plus considérables. Ces larmes sortent & se montrent au dehors pendant les heures les plus chaudes du jour, & surtout quand les rayons du soleil donnent directement sur les couches de marbre. Cet asphalte est de la meilleure qualité, luisant comme le bitume de Judée, noir, odorant, pur & tenace. Il sort mollasse, & se durcit en grosses larmes après que le soleil est couché. En rompant sur les lieux beaucoup de ces gouttes, on trouve, dans presque toutes, une cavité intérieure remplie d'une eau très-limpide. La plus grande largeur de ces larmes est de deux pouces, & la largeur ordinaire d'un demi-pouce. Les crevasses & les fentes du marbre d'où suinte le bitume sont à peine larges d'une ligne, & sans la couleur noire que l'asphalte leur imprime, on auroit de la peine à les distinguer.

Lorsqu'on brise des morceaux de la pierre dure calcaire du rocher, on trouve, dans les fractures, des taches d'une poix luisante, qui ont quelquefois communication avec des fentes extérieures, mais qui souvent sont concentrées dans l'intérieur. Cette disposition prouve que les amas de poix ont été déposés en même tems que la substance des couches, par conséquent qu'ils flottoient au milieu de l'eau de la mer dans le bassin de laquelle ces couches se formoient. Au reste, pour expliquer tous ces faits & beaucoup d'autres, il faut réunir plusieurs autres observations qu'on a eu lieu de faire dans d'autres provinces, & surtout en Auvergne, où les phénomènes se présentent plus en grand & avec des circonstances infiniment instructives. (*Voyez* PUYS DE LA POIX, ASPHALTE.)

BUC (Montagne de), département de la Drôme, à six lieues deux tiers de Nions. Sa direction est de l'est à l'ouest : elle a une lieue de long.

Buc, village du département de Seine & Oise, arrondissement & canton sud de Versailles, dans le parc, sur la Bièvre dite des *Gobelins*, à deux tiers de lieue de Versailles. Louis XIV y fit élever un aqueduc, & l'on détruisit pour cela la belle maison de l'Étoile, qui servoit de retraite au duc d'Orléans.

BUCAILLE (Bois de la), du département de Seine & Oise, arrondissement de Mantes, canton de Magny, dans le terroir de la commune d'Amicourt, à une lieue trois quarts sud de Magny.

BUCH *ou* CHAPTALAT DE BUCH : c'est une petite contrée du ci-devant Bourdelois en Guienne. Elle est située sur les côtes du golfe de Gascogne. Elle paroît avoir quatorze lieues de longueur, sur dix de largeur. C'est un pays sabloneux, & qui est rempli de dunes fort élevées. Presque tous les habitans sont, ou pêcheurs, ou gens de mer. On y fait un grand commerce de bray, de résine & de goudron que fournissent les forêts de sapins. Le bourg de *Tête-de Buch* étoit le chef-lieu de ce petit pays, lequel fait partie aujourd'hui du département de la Gironde. C'est là que nous exposerons ce qui a pour objet les productions du sol & l'industrie des habitans de *Buch*.

BUCHAN, contrée de l'Écosse méridionale, bornée, au nord & à l'orient, par la mer; au sud, par le comté de Marr, & au couchant par celui de Murray. Elle a dix lieues de long, sur dix de large. Elle fournit des laines très fines, de l'ambre jaune qu'on pêche sur les côtes, &, dans l'intérieur des terres, on y trouve beaucoup d'agates.

BUCHARIE, grand pays d'Asie, dans la Tartarie. Elle est bornée, au nord, par le pays des Calmoucks, par la petite Bucharie à l'est, & par les États de la Perse & du Mogol au sud. C'est la partie la plus peuplée & la mieux cultivée de la Grande-Tartarie : aussi est-elle très-fertile & abondante en récoltes. Les habitans sont nommés *Tartares Usbecks* par les Persans & les Mogols. La petite Bucharie est à l'orient des montagnes du royaume de Cachemire.

La *Bucharie* est un pays fort agréable, fertile en fruits, en légumes & en grains. Il y a de beaux pâturages & de grandes forêts.

BUCHY, bourg du département de la Seine-Inférieure, à cinq lieues de Rouen. Il y a un atelier d'évaporation de salpêtre.

BUDE, grande & forte ville de la Basse-Hongrie, sur le Danube. La situation en est agréable, & le terrain des environs est fertile en vins excellens. Il y a des sources d'eaux chaudes, où l'on peut faire cuire des œufs en peu de tems, quoiqu'on y voie nager des poissons qui y vivent.

BUDOMEL (Pays de), contrée d'Afrique, sur la côte de Sénégal. La chaleur y est si grande, qu'il n'y croît ni froment, ni riz, ni aucune espèce de grains. La vigne n'y vient pas plus heureusement. Les pluies n'y tombent que dans l'espace de trois mois dans toute l'année, encore en petite quantité; mais on y recueille du millet, des fèves & des noisettes. Les habitans plantent au mois de

juillet, pour recueillir au mois de ſeptembre. Ils font uſage de liqueurs & de vin de palmier. Ils ont outre cela pluſieurs eſpèces de fruits différens de ceux d'Europe. Le pays a encore d'excellens pâturages le long des rivières, des étangs & des lacs, & les habitans nourriſſent des vaches, des bœufs & des chèvres. On y trouve auſſi différentes ſortes d'animaux ſauvages, mais ſurtout une prodigieuſe quantité de ſerpens d'une groſſeur monſtrueuſe.

BUECH (la), rivière du département des Hautes-Alpes. Elle prend ſa ſource par deux ruiſſeaux nommés chacun *la Buech*, l'un à deux lieues & demie de Gap, l'autre au département de la Drôme, à deux lieues un quart ſud de Meus, qui coulent vers le ſud, ſe réuniſſant à une demi-lieue nord de Serres, &, ſe dirigeant au ſud-eſt, ſe rendent dans la Durance au nord de Siſteron, à quinze lieues & demie ſud-eſt de leurs ſources.

BUEJES (la), rivière du département de l'Hérault. Elle a ſa ſource à une lieue à l'eſt de Saint-Martin-de-Caſtries, coule au nord-eſt, entre dans l'arrondiſſement de Montpellier, paſſe à Pégacrolles & à Saint Jean-de-Buejes, &, tournant vers l'eſt-ſud-eſt, va ſe rendre dans l'Hérault.

BUENOS-AYRES, BONNES-AYRES, ville eſpagnole de l'Amérique méridionale, capitale du gouvernement de Rio de la Plata. Elle a, par ſa ſituation & la bonté de l'air qu'on y reſpire, tout ce qui peut rendre une colonie floriſſante. La vue s'étend d'un côté ſur de vaſtes campagnes couvertes d'une éternelle verdure. Le fleuve de la Plata fait les deux tiers de l'enceinte de la ville, & paroît, au nord, comme une mer qui n'a de borne que l'horizon.

L'hiver de cette contrée commence au mois de juin, le printems au mois de ſeptembre, l'été en décembre, l'automne en mars, & ces quatre ſaiſons y ſont très-bien réglées. En hiver les pluies ſont abondantes, & toujours accompagnées de tonnerres & d'éclairs très-violens, & dont l'habitude n'en diminue pas l'horreur. Pendant l'été l'ardeur du ſoleil eſt tempérée par de petites briſes qui ſe lèvent régulièrement entre huit & neuf heures du matin.

La fertilité du terroir autour de la ville répond à la bonté de l'air, en ſorte que la nature n'a rien épargné pour faire de toute cette contrée un ſéjour délicieux.

BUFFON, village du département de la Côte-d'Or, où réſidoit le naturaliſte célèbre qui portoit ce nom. Il y a une forge pour la fabrication du fer.

BUGARACH (Pic de), montagne du département de l'Aude, à deux tiers de lieue ſud-eſt de *Bugarach*.

BUGARET (la), montagne du département des Hautes-Pyrénées, à cinq lieues un tiers ſud-ſud-eſt d'Argelès. Elle eſt ronde & couverte de rochers.

BUGATET (Pic de), montagne du département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement de Bagnères, canton de Vielle, & à trois lieues oueſt de cette ville.

BUGEY (correſpondant au département de l'Ain), petit pays compris entre la Bourgogne & le Dauphiné, préciſément au levant de la Breſſe. Il s'étend, du nord au ſud, le long de la rive gauche de l'Ain juſqu'au Rhône. Il eſt borné, au levant, par la Savoie ou le département du Mont-Blanc. Il peut avoir vingt lieues dans ſa plus grande longueur, ſur onze lieues dans ſa plus grande largeur. Belley en étoit la ville principale. Ce pays eſt coupé de montagnes fort hautes & couvertes de bois, ſurtout de ſapins. Il y a auſſi d'excellens pâturages, dans leſquels on nourrit quantité de beſtiaux de toute eſpèce, & les habitans du *Bugey* y font un grand commerce de leurs fromages; les autres branches de commerce conſiſtent dans la vente des beſtiaux, des bois & des chanvres.

BUISSON: c'eſt le nom de villages qui ſe trouvent diſperſés dans vingt-ſix départemens des environs de Paris.

BULCY, village du département de la Nièvre, arrondiſſement de Coſne. Il y a une uſine deſtinée à émoudre les ſabres, dépendante de la manufacture de la Charité.

BULLERBORN: c'eſt le nom d'une fontaine périodique intermittente. Cette ſource eſt ſituée dans la forêt de la Lippe en Weſtphalie, évêché de Paterborn. Son cours, comme nous l'avons dit, eſt intermittent; & lorſque ſon écoulement veut reprendre, elle fait entendre un bruit ſemblable à celui d'un vent qui va s'élever, après quoi l'eau ſort avec impétuoſité & à gros bouillons.

BULLICAMES. On appelle *bullicames* en Italie toutes les ſources dont les eaux préſentent l'apparence de l'ébullition. On comprend auſſi ſous ce nom les *fumachi*, les *lagoni* & les *ſolphatares*; mais comme ces ſources ont des caractères particuliers, je me propoſe de les faire connoître dans un autre Mémoire. Pour donner une idée des *bullicames*, j'ai cru devoir en décrire un qui eſt le plus célèbre d'Italie, & celui dont les phénomènes ſont les plus remarquables, c'eſt celui de Viterbe; enſuite je le comparerai avec quelques autres qui m'ont offert des reſſemblances frappantes avec lui quant aux effets, & des particularités dont l'intelligence dépend de la connoiſſance de ce *bullicame*.

La

La ſource de Viterbe, à laquelle convient aujourd'hui, d'une manière particulière, le nom de *bullicame*, parce que ſon eau eſt toujours plus ou moins chaude & comme bouillante, eſt à un mille au couchant de Viterbe. Elle ſort d'un grand baſſin entouré d'une maſſe pierreuſe ou plateau iſolé que l'eau de la ſource forme en ſe répandant tout autour, & dépoſant les molécules pierreuſes dont elle eſt chargée. Ce plateau de roche, bien différent de ces tufs friables qui ſont le réſultat d'une incruſtation ſur des mouſſes, ſur des plantes ou quelqu'autre corps, croît de jour en jour par ces dépôts journaliers. Il eſt élevé, vers le milieu, d'une toiſe au deſſus du terrain, & il s'abaiſſe, par une pente inſenſible & générale, vers ſes bords. Au moyen de ces diſpoſitions uniformes, il a la forme du ſegment d'une grande ſphère, & préſente une convexité dont le baſſin de la ſource eſt le milieu, & qui a environ trente toiſes de diamètre.

Les bulles d'air qui s'élèvent continuellement de la ſource, telles que celles d'un air fixe ou gazeux, ſont excitées par une chaleur de 40 degrés, qu'on y obſerve en plongeant, au bord du baſſin, le thermomètre de Réaumur. Il s'en falloit donc de moitié, lorſque j'ai viſité le *bullicame*, que l'eau de la ſource fût au degré de l'eau bouillante. Cette eau eſt outre cela fade au goût, a l'apparence laiteuſe comme une eau où l'on a fait fondre du ſavon, & elle exhale une fumée abondante, accompagnée d'une vapeur fétide d'hydrogène ſulfuré. On la voyoit bouillonner dans deux ou trois endroits du baſſin, où elle formoit des jets de quelques pouces d'élévation. Les groſſes bulles d'air, en ſe choquant entr'elles & en crevant avec force, produiſoient un bruit pareil à celui d'une chaudière pleine d'eau qu'on fait bouillir à gros bouillons; mais il s'en falloit beaucoup que ce fût avec un bruit égal à celui que M. Targioni déſigne lorſqu'il décrit ces ſortes de ſources. Ce ſavant naturaliſte avoit ſans doute vu cette ſource dans une de ſes grandes ébullitions pendant leſquelles les groſſes bulles d'air qu'elle pouſſoit au dehors, faiſoient des exploſions capables d'étonner les voyageurs & même les gens de la campagne qui habitent dans le voiſinage. Ce que je dirai par la ſuite prouvera que ces effets peuvent avoir lieu de tems à autre.

Effectivement, pluſieurs raiſons conduiſent à ſuppoſer différens périodes dans les accès des ébullitions du *bullicame*, & aux éruptions d'eau qui les accompagnent; car il eſt à croire que, dans certaines circonſtances, ces eaux ſe répandent avec plus ou moins d'abondance, de force & de chaleur, & toujours chargées de matières propres à érendre & à élever le plateau de rocher factice, & à lui donner, de jour en jour, plus de compacité par le travail d'une infiltration continuelle. Les matières dont ces eaux ſont chargées & qu'elles dépoſent, ſont de deux ſortes: ce ſont des molécules criſtallines en diſſolution, & une ſubſtance calcaire blanchâtre, opaque, qui trouble l'eau & qui lui donne cette couleur laiteuſe dont j'ai parlé, & ſur laquelle je m'étendrai convenablement par la ſuite.

Les molécules, qu'on n'apperçoit que par leur agrégation ou leur criſtalliſation, peuvent être ſuppoſées pareilles à celles que renferment les gouttes d'eau claires & tranſparentes des ſtillations des grottes, & d'où réſultent ces dépôts qui s'annoncent par les congélations dont ſont tapiſſées leurs parois, ou par les ſtalactites en forme de colonnes qui pendent des voûtes de ces mêmes grottes. En conſéquence je ſuis porté à croire que c'eſt par un procédé ou un mécaniſme à peu près ſemblable à celui de la formation des ſtalactites que s'exécute le premier dépôt du plateau qui nous occupe, & la première charpente de cette maſſe pierreuſe, dure & compacte.

Les molécules qui nagent dans l'eau du *bullicame* de Viterbe ont, comme celles de toute criſtalliſation, une tendance naturelle vers celles qui ſe ſont déjà fixées ſur le plateau. C'eſt en vertu de cette tendance qu'elles s'en approchent, s'y uniſſent, & y adhèrent par une cohéſion intime qui fait la dureté des criſtaux & de toute vraie pétrification. Cette tendance & cette cohéſion des molécules ont ſurtout lieu, pour nos plateaux, dans les éruptions d'eau moyennes ou baſſes & peu abondantes, où les molécules nagent dans une moindre quantité d'eau, & s'y trouvent plus concentrées, plus rapprochées entr'elles & avec le plateau; ce qui ajoute à la tendance qu'elles ont d'y adhérer.

Elles ſont au contraire plus écartées les unes des autres dans les grandes & tumultueuſes éruptions de la ſource. Le mouvement de l'eau qui dégorge comme celle d'un torrent, l'agitation cauſée par une plus forte chaleur, les empêchent de s'appliquer, non-ſeulement aux couches voiſines du baſſin, mais encore à la partie moyenne d'un plateau qui ſeroit déjà bien avancé: elles ne peuvent exercer leur tendance que lorſque l'eau, aſſez éloignée du baſſin, a eu le tems, ſoit de ralentir ſon cours en ſe diviſant par différens filets, ſoit de ſe refroidir, & ſurtout de diminuer de volume en s'évaporant & perdant la partie de l'eau qui eſt ſurabondante à la criſtalliſation, toutes conditions requiſes pour que les dépôts de l'eau du *bullicame* s'opèrent convenablement. Ce n'eſt que par de grandes éruptions ainſi modifiées vers la fin de leur cours, que les extrémités des plus grands plateaux dont nous parlerons par la ſuite, ont pu ſe former, croître & continuer à s'élever. L'eau des petites ou des baſſes éruptions n'y parviendroit qu'à peine, & qu'après avoir dépoſé, en route, la plus grande partie des molécules dont elle peut être chargée.

Il ſemble donc néceſſaire d'admettre divers degrés d'éruptions dans le mouvement des eaux d'un

bullicame, qui différeroient entr'eux, du plus au moins, soit pour donner l'accroissement aux plus grands plateaux, soit encore pour produire certains petits trous ou cellules dont le massif des plateaux est parsemé, tant sur leur longueur, que dans l'épaisseur de leurs différentes couches, phénomène dont il importe de connoître la cause.

Ces cellules, dont la surface supérieure d'une couche est parsemée, se touchent le plus souvent; elles sont arrondies, & ont environ trois lignes de largeur & de profondeur. Au moyen de cette continuité elles sont égales, comme si ces vides eussent été déterminés par un même moule. Pour peu qu'on suive le travail de l'eau du *bullicame* de Viterbe, il est aisé d'appercevoir qu'une grande quantité de petites bulles d'air qui couvrent certaines parties du plateau, peuvent faire la fonction d'autant de moules intérieurs qui servent à déterminer la forme des cellules. C'est surtout dans la circonstance d'une petite éruption, que ces effets se remarquent plus sensiblement; car alors les bulles, qui sont fixes & permanentes, occupent les endroits un peu éloignés du bassin, où l'eau coule plus lentement à cause du peu de hauteur qu'elle a, & de la foible inclinaison du plan; c'est aussi là où elle se trouve retardée dans sa marche par l'obstacle des bulles d'air elles-mêmes.

Le mince pellicule d'eau qui couvre, dans ce cas, les bulles d'air, & qui a peut-être quelque glutinosité, tient cet air comme enchaîné: il paroît même que le séjour de ces bulles se trouve entretenu & prolongé par les filamens déliés des conferves qui ne manquent guère de croître dans les eaux stagnantes ou qui sont peu courantes. Le jeu de l'eau chargée de molécules cristallines & des bulles d'air qui s'y trouvent mêlées étant ralenti par ce moyen, il en résulte une accumulation successive de molécules cristallines & de bulles d'air, & par conséquent une addition aux couches parsemées de cellules dans tous les sens. Ce travail étant complet, il est en état de résister au courant d'une éruption plus rapide, plus abondante, qui pourra sur la fin de son cours, avec les mêmes moyens, former à la longue une nouvelle couche pierreuse sur celle des cellules, les couvrir sans les détruire, & se lier par elles au reste du plateau.

Cette dernière sorte d'éruption ne peut former de couches à cellules que lorsque son cours vient à se ralentir après un long espace parcouru: c'est ainsi que sont formées les cellules des plus grands plateaux dont nous parlerons par la suite, ou que du moins leur formation s'est trouvée favorisée par toutes ces circonstances.

D'après ces détails nous croyons être autorisés à supposer des éruptions plus ou moins fortes, plus ou moins abondantes, & à les diviser en grandes, moyennes & basses, en sorte que les premières ne fissent guère de dépôts & surtout de cellules, ou bien seulement vers les extrémités des grands plateaux; les secondes dans leur pente moyenne, & les plus basses dans les parties du plateau, voisines de la source. Dans un sujet où l'on manque d'observations suivies pendant un assez long-tems, on ne peut s'appuyer que sur des conjectures qu'il est juste d'admettre lorsque certains résultats les rendent vraisemblables.

C'est donc par les procédés ci-devant décrits que le plateau du *bullicame* de Viterbe, qui nous occupe, s'est formé, & s'accroît, d'année en année, dans toutes ses parties & ses dimensions. C'est par ces circonstances qu'il s'est garni de cellules, & qu'il devient enfin une roche pareille à celle qui est connue sous le nom de *travertin*, ou cette pierre de taille dont sont construits un grand nombre d'édifices anciens & modernes de Rome & des environs. L'une & l'autre roche ont la même forme extérieure, le même tissu cristallin en dedans, &, ce qui achève d'en prouver l'identité, on y voit les mêmes couches cellulaires: d'où l'on peut conclure qu'elles ont été formées de la même manière, & que les immenses plateaux de travertin qu'on voit principalement dans le voisinage de Tivoli, doivent leur origine à d'anciens *bullicames* pareils à celui qui continue le travail du plateau de Viterbe: c'est de quoi on se convaincra mieux encore par ce qui nous reste à dire sur ce *bullicame*.

Le nom italien *travertino* que porte cette pierre, paroît corrompu du mot *tiburtino*, dérivé lui-même du latin *tibur*, aujourd'hui *Tivoli*; aussi c'est aux environs de cette ville qu'on voit les carrières de travertin les plus abondantes. Les plateaux de cette pierre, qu'on n'a pas exploités dans le même canton, ont précisément la même forme, & sont isolés comme le petit plateau de Viterbe.

On trouve effectivement plusieurs de ces plateaux de travertin entre Rome & Tivoli, aux environs d'Anagni & de Fiorentino, dont on ne peut guère douter que la formation ne soit due à d'anciens *bullicames*, ou éteints, ou taris. Les sources qui les animoient ayant long-tems incrusté, &, par ce travail, rétréci les bouches par où elles se répandoient au dehors, ne pouvoient manquer enfin d'obstruer leurs canaux, de les boucher & de les fermer entiérement. Il en est à certains égards des sources de ces *bullicames* qui ne sont plus en activité, comparées à celle du *bullicame* de Viterbe, comme des anciens volcans éteints, répandus dans une grande partie de cette même contrée, relativement au Vésuve qui brûle seul aujourd'hui, quoiqu'avec des intermittences dans ses éruptions qui se succèdent constamment, depuis bien des siècles, les unes aux autres, en lançant au dehors, tantôt de simple fumée, tantôt de la lave seule.

J'ajouterai à cette comparaison des volcans & des *bullicames*, qu'on auroit pu conjecturer la cause des premiers indépendamment de la connoissance

des volcans en activité, au lieu qu'il auroit été très-difficile de deviner l'origine des plateaux de travertin s'il n'en avoit pas existé un modèle ou un exemplaire, pour ainsi dire en pleine activité, dans le *bullicame* de Viterbe, & dont on peut suivre le travail.

Les sources des anciens *bullicames* qui semblent avoir disparu, ne sont pas cependant perdues. Bien des raisons font présumer qu'elles n'ont fait que se dévoyer, & qu'elles existent encore aux environs, comme on peut s'en assurer en les visitant avec soin. Il est au moins à présumer, 1°. que celle appelée *delle Barquetti*, sur le chemin de Rome à Tivoli; 2°. celle du pied de la montagne & de la ville d'Anagni, & enfin celle des environs de Fiorentino, ont servi à la construction des plateaux qui se trouvent dans leur voisinage, & qui sont de la même nature que le travertin ordinaire. C'est ce qu'il est facile de constater en rapportant les observations qu'on peut faire dans ces différens endroits.

Dans une prairie située à quatre milles de Tivoli, sur le chemin de Rome à cette ville, on trouve plusieurs plateaux de travertin d'un très-grand diamètre, tous isolés comme celui de Viterbe. Ces plateaux occupent chacun une partie de la plaine, sans avoir aucune liaison, soit entre eux, soit avec d'autres rochers. L'un de ces plateaux est devenu une carrière actuellement exploitée; ce qui permet d'en examiner l'intérieur. Les autres plateaux qui sont entiers laissent voir d'ailleurs toutes les circonstances des produits d'un *bullicame;* ils ont d'abord leur centre plus élevé que toutes les autres parties de la circonférence, & leur étendue annonce une source très-abondante. Cette abondance se trouve encore dans la source qui s'est portée à la partie inférieure de la plaine où sont les plateaux; elle y forme un petit lac d'une grande profondeur, connu sous le nom de *Stagno a Solfatara delle Barquetti*, à trois milles de Tivoli.

Ce qui fait conjecturer que cette source étoit anciennement un *bullicame*, & que, dans cet état, ses eaux ont contribué à la formation des plateaux dont nous avons parlé, c'est que l'eau en est encore tiède lorsqu'on la compare à la température des sources ordinaires, & de plus qu'elle est laiteuse. Elle a un goût fade d'eau sulfureuse; elle exhale encore une odeur d'hydrogène sulfuré que le sirocco répand, & à laquelle il donne plus d'intensité en la portant à un mille au-delà. Enfin, l'eau de ce lac éprouve une certaine ébullition, & pousse au dehors des bulles d'air qui sans cesse se renouvellent: on peut en faire naître même, dans les endroits où il n'y en a pas, en y jetant quelque pierre, & le bouillonnement excité par la précipitation de ce corps étranger dure ensuite assez long-tems lorsqu'il a atteint le fond.

L'eau de la source qui fournit à ce lac s'en échappe par un ruisseau, dans lequel on trouve, comme dans le lac même, les petites concrétions pierreuses, blanches & arrondies, qui sont une agrégation de petits grumeaux cristallins dont toute la surface est hérissée: ces incrustations, qui n'ont pas de noyau, sont connues sous le nom de *confetti* ou *dragées de Tivoli*, bien différens de ceux qu'on fabrique dans cette ville, & qu'on vend aux voyageurs comme le produit naturel de ces eaux, dont les vrais confetti peuvent être considérés comme un reste de leur ancienne propriété de former le travertin.

La source des Barquettes n'arrive au lac qu'en passant sous un pré, & l'on peut soupçonner que ses eaux ont eu la propriété d'avoir détrempé ou dissous, & ensuite emporté la terre qui soutenoit la motte de ce pré dans un large passage qu'elles se sont fait. Cette motte, qui a près d'un pied d'épaisseur, est tissue de fortes racines entrelacées, & peut-être spongieuses, du grand souchet des marais; ce qui forme, dans cette partie du pré, un plancher assez solide ou sur lequel on marche en sûreté, mais lentement & peu commodément, par la raison que la motte enfonce de près de trois pouces sous le pied qui la presse, & qu'elle se relève au moment que cette action diminue & cesse; ce qui a lieu à chaque pas qu'on fait sur cette motte.

On remarque que cette partie du pré qui porte entièrement sur l'eau est un peu enfoncée, & n'est pas au niveau du reste du pré qui a une base solide. Il s'est outre cela détaché, de la partie qui aboutit au lac, de larges lambeaux de mottes qui flottent sur l'eau comme autant de petites îles, & qu'on a nommées *barquettes* ou *petites barques* par cette raison. L'on passe dessus comme sur des espèces de radeaux lorsqu'elles sont à côté du bord, au risque cependant d'y avoir les souliers mouillés, & de ne pouvoir y marcher que comme sur la partie pliante & élastique du pré dont nous avons parlé, en enfonçant à chaque pas.

Ce que l'on vient de dire de la source du lac ou de la Solphatare des barquettes, convient à certains égards à celle qui est au dessous d'Anagni. Sa situation au bas & pour ainsi dire à l'égout de la plaine, où l'on voit plusieurs grands plateaux de roche travertine, rappelle naturellement celle des barquettes, & fait conjecturer que les plateaux qui sont aujourd'hui au dessus de cette source en furent autrefois surmontés, & que c'est d'elle qu'ils tiennent leur existence lorsqu'elle étoit, comme tout porte à le croire, dans l'activité d'un *bullicame*.

On retrouve les mêmes phénomènes & les mêmes circonstances dans une autre source dont le site est en tout pareil à la précédente, & a des rapports aussi marqués avec des plateaux de travertin qui l'accompagnent. Je veux parler d'une de celles qu'on rencontre au-delà de Fiorentino, sur la même route de Rome à Naples par le Mont-Cassin.

Cette ſource ne coule point horizontalement comme les précédentes : on la voit ſourdir & s'élever de terre. Son eau, qui a la couleur laiteuſe, eſt chaude, & répand une forte odeur d'hydrogène ſulfuré. Elle a laiſſé autrefois ſur ſa route quelques incruſtations ; enfin, elle eſt ſurmontée, à peu de diſtance, d'un plateau de travertin, dont les couches ſont preſque horizontales, & portent des empreintes en creux des plantes de marais, comme les foſſiles connus ſous le nom de *lapis ſyringis* ou *ſyringoides*, qui ſont de même tiſſu & de conſiſtance pareille à celle du plateau. On ne peut juger de la nature & de la forme de cette roche travertine que par l'examen des bords du plateau ; car preſque toute la ſuperficie en eſt couverte d'un lit de terre que les ravines y ont entraîné des montagnes voiſines.

Ces montagnes de pierres calcaires ſont des branches de l'Apennin & de la Sabine ; elles bordent les plaines où ſe trouvent, à plus ou moins de diſtance, les plateaux précédens, tant ceux du canton de Tivoli, que ceux d'Anagni & de Fiorentino. On peut croire, avec fondement, que les ſources qui les accompagnent, tirent leur origine de ces montagnes dont les cavités & les cavernes ſont les réſervoirs ordinaires de celles qui ſont les plus abondantes, & qui ont un cours plus ſoutenu & plus régulier.

Ces montagnes renferment donc auſſi dans leurs entrailles, non-ſeulement les ſources, mais encore le laboratoire de la nature dans lequel ſe forment les combinaiſons dont les effets ſe manifeſtent au dehors. La principale de ces opérations eſt la compoſition d'un hydrogène ſulfuré à baſe terreuſe, qui, contractant une grande union avec l'eau de ces ſources, s'y diſſout cependant de manière à laiſſer à l'eau la couleur d'un blanc opaque, comme ſi l'on y eût fait fondre du ſavon.

Ces particules terreuſes qui ſont entrées dans la compoſition des plateaux de travertin dont nous avons parlé, y paroiſſent ſous la forme d'une ſubſtance blanchâtre & opaque. C'eſt probablement la partie terreuſe qui eſt précipitée lorſque le gaz hydrogène ſulfuré ſe dégage, & qui trouble, par ſon opacité, la tranſparence naturelle de ces eaux. On la diſtingue bien ſenſiblement, dans le tiſſu du travertin, par le mat qu'elle préſente à côté du luiſant ſpathique de la charpente criſtalline à laquelle on la voit unie.

A l'égard des molécules qui forment la partie criſtalline de la pierre, j'ai déjà fait remarquer qu'elles étoient diſſoutes dans l'eau comme le ſont les élémens des criſtaux ſalins ou pierreux, & c'eſt par cette raiſon qu'elles n'en troublent pas la limpidité. Ce n'eſt que par leur agrégation qu'elles deviennent ſenſibles dans les pierres du travertin, dont la charpente paroît être, à vue d'œil, un aſſemblage de criſtaux calcaires.

Je dois faire obſerver ici que les plateaux de travertin, ou les concrétions qui leur ſont analogues, n'accompagnent pas toujours les eaux qui exhalent l'odeur de l'hydrogène ſulfuré, & qui ſont laiteuſes. On en trouve un grand nombre depuis Rome juſqu'à Naples, qui, quoique laiteuſes & hépatiques, n'ont formé aucun plateau de travertin, mais ſimplement des concrétions de tuf ou de ſtalactites. Cependant il ſemble qu'elles renferment tous les matériaux du travertin.

Comme certaines ſources, & en particulier celles des cantons de Tivoli & d'Anagni qui ne forment plus de travertin, ſont reſtées laiteuſes & hépatiques, & ne paroiſſent avoir éprouvé d'autres changemens qu'une diminution de chaleur en les comparant à la ſource de Viterbe, je ſerois tenté de croire que c'eſt au défaut de chaleur que les ſources laiteuſes & hépatiques n'ont jamais dépoſé de roche travertine, mais ſeulement de ſimples concrétions de tuf ou de ſtalactites, ou même ne forment aucun dépôt.

Je citerai à cette occaſion la fontaine qui coule au milieu de Viterbe. Cette eau eſt laiteuſe ; mais les habitans la trouvent auſſi ſalubre que l'eau la plus claire & la plus tranſparente, parce qu'elle ne forme aucun dépôt.

On peut ranger dans la même claſſe l'eau de la rivière du Teverone, qui ſe jette dans le Tibre. Sa couleur laiteuſe ſe ſoutient, & date au moins du tems d'Horace, que cette rivière portoit le nom d'*Albula :* on le lui donnoit par une alluſion à la couleur blanche de ſes eaux. Cette rivière a fait ſur ſes bords, & ſurtout aux environs de la chute & du ſaut de la caſcade de Tivoli, de grandes maſſes de dépôts, mais ſeulement ſpathiques, & non de la nature du travertin. Il faut donc ſuppoſer que tous ces effets dépendent de la proportion des principes qui rendent l'eau laiteuſe, ou peut-être de quelqu'autre circonſtance que les chimiſtes nous apprendront, mais qui n'entrent pas dans notre objet actuel. Nous devons nous borner ici à ces ſimples rapprochemens, à ces comparaiſons d'effets dans les dépôts des eaux, ſuivant leur abondance & leur chaleur. Quant à l'explication de la ſolubilité des matières dans l'eau, de la précipitation qui s'en fait ſuivant leur refroidiſſement ou l'évaporation du véhicule ſurabondant, les différentes eſpèces de criſtalliſations confuſes qui en réſultent, tous ces phénomènes, une fois bien conſtatés, pourront être conſidérés ſous différens points de vue, ſuivant que la chimie ſera plus perfectionnée. Ce qui nous intéreſſe particuliérement, c'eſt l'expoſition des faits analogues & leur rapprochement.

Pour ce qui nous reſte à dire, ſuivant ces vues, des *bullicames*, ou même, par occaſion, des ſources laiteuſes & chargées de gaz hydrogène ſulfuré, nous croyons devoir obſerver que, dans tous les cas, une montagne d'où il ſort, depuis des ſiècles, une ſource dont l'eau exhale ſans ceſſe une vapeur fétide abondante, doit renfermer, non-ſeulement les principes de ces vapeurs, mais encore toutes

les circonſtances qui doivent en favoriſer la combinaiſon de principes en certaines proportions: d'où il réſulte une ſource continuelle de cette vapeur. Qu'outre cela ces mêmes principes doivent ſe diſſoudre dans l'eau qui les entraîne, de manière à ſe précipiter & former des concrétions de différente nature, ſuivant leurs proportions & la rempérature des eaux. Il réſulte auſſi de ce travail de la narure, & en conſéquence de l'enlévement journalier de ces principes terreux, qu'il s'eſt creuſé & qu'il ſe creuſe, dans le ſein des montagnes, de grands vides proportionnés aux matériaux qui en ont été tirés, & qui ſont entrés dans la conſtruction des plateaux de travertin & des autres maſſifs de tuf. Je dis plus: l'eau, circulant dans ces diverſes cavités, doit faire ſa route de manière à trouver de tous côtés, malgré les enlévemens journaliers, les mêmes principes, les mêmes compoſés; en un mot, tout ce qui la rend hépatique, laiteuſe, & enfin lui communique un degré de chaleur plus ou moins conſidérable. Quoique nous ne ſoiyons pas en état de donner la ſolution de ces merveilles, j'ai cru devoir y rendre attentifs ceux qui ſont à portée d'en contempler les effets apparens.

BULLY, village du département de la Seine-Inférieure, arrondiſſement & canton de Neufchâtel, & à une lieue de cette ville. Il y a une manufacture de poteries.

BUN (Gave de), du département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement d'Argelès. Elle prend ſa ſource au pied du porr d'Azun, ſommet des Pyrénées, enſuite verſe ſes eaux au nord-eſt, traverſe le lac de Leſtaig, & ſe rend dans le gave d'Azun, à quatre lieues un quart nord eſt de ſa ſource.

BUNSBEECK, village du département de la Dyle, arrondiſſement de Louvain. Cette commune eſt fertile en grains, pâturages & bois, & renferme une braſſerie.

BUNTZLAU (Cercle de), dans la Siléſie pruſſienne. La poterie de terre qu'on fabrique dans la ville qui porre ce nom eſt très-eſtimée, & de couleur brune: l'exportation en eſt conſidérable.

BURAMPOOTER. Ce fleuve a ſa ſource dans le revers des mêmes montagnes qui donnent naiſſance au Gange. Il court d'abord à l'eſt, direction totalement oppoſée à celle du Gange, & traverſe la contrée du Thibet, où il a le nom de *Sampo* ou *Zancin*, qui ſignifient, ainſi que *Gouga*, *Rivière par excellence* dans la langue de l'Indoſtan. Le cours du *Burampooter* à travers le Thibet, tracé ſur la Carte de M. Danville, quoiqu'aſſez exact, ne ſuffit pas pour donner une idée de la longueur de ſon lir. Après avoir erré, comme un torrent rapide, dans le Thibet, il arroſe les bords du territoire de Laſſa, réſidence du grand-lama; après quoi, ſe dirigeant de l'eſt au ſud-eſt, il approche à deux cent vingt milles de Yuman, province la plus occidentale de la Chine. Là il ſemble incertain s'il ſe déchargera dans la mer par le golfe de Siam ou par celui de Bengale; mais il ſe détermine pour le dernier, & tourne bruſquement à l'oueſt à travers le royaume d'Acham, & pénètre dans le Bengale par le nord-oueſt. C'eſt là qu'il prend, ſuivant toutes les apparences, le nom de *Burampooter*. Après que ce fleuve eſt entré dans le Bengale, il fait un circuit autour de la partie occidentale des monts Garrow, & alors, tournant au ſud, il rencontre le Gange à environ quarante milles de la mer. Le *Burampooter*, pendant quatre cents milles de ſon cours à travers le Bengale, paroît avoir une grande reſſemblance avec le Gange, excepté que, pendant les ſoixante derniers milles avant qu'il ſe joigne au Gange, ſon canal a régulièrement quatre à cinq milles de largeur, &, ſans la douceur de ſes eaux, on le prendroit pour un golfe ou un bras de mer. La jonction de ces deux immenſes rivières au deſſous de Luckipour préſente à l'œil étonné une étendue d'eau courante & douce qui n'a rien de ſemblable dans notre hémiſphère, & que l'embouchure du Maragnon ne ſurpaſſe peut-être pas. Ces fleuves réunis forment alors un golfe ſemé d'îles, dont quelques-unes égalent, en grandeur & en fertilité, l'île de Wight. L'eau, vers l'extrémité de cet amas d'îles, eſt très-ſaumâtre; mais dans les ſaiſons pluvieuſes ce golfe offre, du moins à la ſurface, de l'eau parfaitement douce à la diſtance de pluſieurs lieues.

BURGENBERG, montagne du canton d'Underwald en Suiſſe.

Scheuchzer, dans ſon *Itinera alpina*, fait mention de deux fontaines périodiques qu'il a obſervées. La première s'appelle *an dem Burgenberg*, c'eſt-à-dire, *fontaine ſur le Burgenberg*. Cette fontaine eſt non-ſeulement *maiale*, c'eſt-à-dire, du nombre de ces fontaines qui ne commencent à couler qu'au mois de mai par la fonte des neiges, mais elle eſt en même tems périodique auſſi, & ſon cours ceſſe & recommence ſouvent huit ou dix fois par jour.

La ſeconde s'appelle *la fontaine d'Engſtlen*, parce qu'elle eſt ſur une montagne de ce nom dans le canton de Berne, au bailliage de Thun, & aſſez près du mont Grimſel. Cette fontaine eſt maiale & intermittente, de même que la précédente. Elle ne commence à couler que vers le milieu de mai, comme les autres fontaines maiales, & elle ne coule que juſque vers le milieu du mois d'août, c'eſt-à-dire, en tout environ trois mois.

Pendant tout ce tems-là ſon cours eſt ſujet à des variations qui la rendent périodique, à s'en tenir au rapport qu'on a fait à Scheuchzer; car il avoue que c'eſt ſur le rapport d'autrui qu'il en parle, &

qu'il n'a pas eu l'avantage de la voir couler lui-même, quoiqu'il ſoit allé deux fois ſur les lieux ; mais il y arriva trop tard la première fois en 1702, & la fontaine étoit déjà tarie ; & l'autre fois, en 1706, il y alla trop tôt, & elle ne couloit pas encore.

Si l'autorité de celui à qui nous devons *les Délices de la Suiſſe* étoit capable de contre-balancer celle de Scheuchzer ſur une queſtion de phyſique, nous pourrions douter que cette fontaine fût périodique ; car cet auteur nie expreſſément qu'il y ait aucune variation dans ſon cours. Mais il eſt plus ſûr de s'en tenir au témoignage de Scheuchzer qui a été ſur les lieux, qui, s'il n'a pas vu, a du moins conſulté les habitans du voiſinage, dont le rapport enfin ſe trouve confirmé par tous ceux qui ont parlé de l'hiſtoire naturelle de Suiſſe, dont il cite lui-même les ouvrages, comme Stumpfius, Zuinger, Suicer, Rabmann, Wagner, &c.

Il faut pourtant convenir que Scheuchzer lui-même n'eſt pas conſtant dans le rapport qu'il fait ; mais cela vient de ce qu'il ne parle que ſur des oui-dire. Dans un endroit il aſſure que cette fontaine coule ordinairement deux fois le jour, le matin ſur les huit heures, & le ſoir ſur les quatre heures.

Dans un autre endroit il dit que cette fontaine coule ordinairement le ſoir & le matin ; qu'elle coule pendant deux ou trois heures, & quelquefois pendant toute la nuit ſans diſcontinuation.

L'irrégularité du cours de cette fontaine ſeroit encore plus grande à en juger ſur le rapport que le miniſtre d'un village voiſin de cette ſource en avoit fait à Wagner, & que Scheuchzer a tranſcrit dans ſon ouvrage. On y prétend que cette fontaine commence quelquefois à couler le ſoir, & ne ceſſe que le matin ; qu'elle coule d'autres fois le matin, & que ſon cours ſe renouvelle pendant le jour même ; qu'elle coule ſouvent, ſans interruption, trois ou quatre jours conſécutifs, & que ſouvent auſſi elle demeure à ſec pluſieurs jours de ſuite.

Ces variations, quelqu'irrégulières qu'elles paroiſſent, pourroient peut-être s'expliquer par le mécaniſme que nous avons établi pour ces ſortes de fontaines, en ſuppoſant des variations proportionnées dans la quantité d'eau qui aborde à cette ſource, dépendamment de la fonte des neiges plus ou moins grande. On peut voir ci-deſſus ce que nous avons dit à ce ſujet ; mais il faut avouer qu'il eſt difficile de rien établir de bien ſolide ſur des obſervations ſi peu exactes & ſi mal conſtatées. Peut-être même que, ſans aucun mécaniſme particulier, les variations de cette fontaine ne viennent que des ſeules neiges, ſuivant leſquelles cette fontaine, qui n'eſt point entretenue d'ailleurs, doit couler ou tarir ſans garder aucun ordre périodique.

BURLATS, bourg du département du Tarn, arrondiſſement de Caſtres, ſur l'Agout. Sur la montagne du Paradis, dans le voiſinage de ce bourg, il y a une mine de plomb tenant argent, dont la gangue eſt verte. Il y a auſſi un marbre noir, dont le grain eſt groſſier, farci de viſſes & de pierres judaïques.

BUSSANG, village du département des Voſges, canton de Ramonchamp. Aſſez près de *Buſſang* on voit les ruines d'un ancien château qu'on appeloit *de Taille*. On le nommoit auſſi *Moſello*, parce qu'il eſt placé près de la fontaine Moſellotte, qui eſt la première ſource de la Moſelle. Quant au village, il eſt ſitué ſur la rive-droite de la Moſelle, & à peu de diſtance de ſa première ſource. Il renferme des eaux minérales qui ont une certaine réputation ; mais on les prend peu ſur les lieux. On les tranſporte le plus ordinairement à Plombières, qui en eſt à ſept lieues de diſtance, où on les boit à la fin de chaque ſaiſon des eaux, parce qu'elles ſont purgatives & laxatives. Malgré un incendie qui a dévoré les meubles du propriétaire de ces eaux, elles ont été préſervées de manière à ſervir aux tranſports qu'on en fait dans différens lieux des environs, & ſe boivent avec plaiſir, ayant la ſaveur du vin de Champagne mouſſeux. Il y a d'ailleurs, dans le territoire de *Buſſang*, une mine de cuivre tenant argent.

BUSSY, village du département du Cher, arrondiſſement de Saint-Amand. Le territoire de ce village renferme des carrières d'une pierre dure & d'un grain fort fin, & qui réſiſte à l'air : auſſi a-t-on bien ſoin d'aſſujettir les adjudicataires des ouvrages publics à n'employer que cette pierre.

Je dois remarquer que vingt villages de différens départemens portent le nom de *Buſſy*.

BUSSY, île d'Afrique, dans la Nigritie. Elle a deux ports très-ſûrs. Les habitans ſont farouches ; ce qui empêche de commercer librement avec eux. On en tire cependant des beſtiaux & des noix de palmier.

BUZOT (Forêt nationale de), du département de la Haute-Garonne, canton de Montaſtruc. Elle a, du nord au ſud, deux mille huit cents toiſes de long, & environ mille toiſes de large.

BUZY (Côte de), montagne du département des Baſſes-Pyrénées, canton d'Arudy. Elle a de l'eſt à l'oueſt deux tiers de lieue de longueur, & offre de beaux détails dans ſa compoſition.

BYRSE, rivière du département du Haut-Rhin, canton de Délémont. Elle prend ſa ſource dans les montagnes de la Suiſſe, à cinq lieues deux tiers ſud-eſt de Délémont, paſſe à Munſter, à l'eſt de Délémont, à Lauffen, &, remontant vers le nord, va ſe rendre dans le Rhin à Bâle, à treize lieues nord-eſt de ſa ſource.

C A B

CABALIROS (la), montagne du département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement & canton d'Argelès. Elle a du nord au ſud une demi-lieue de longueur, &, par le ſud-oueſt, tient à une bande de rocher qui joint le mont Né. Cette bande a une lieue de longueur.

CABANES (les), bourg du département de l'Arriège, arrondiſſement de Foix, & à quatre lieues un quart de cette ville. Il y a dans ce bourg trois mines d'argent, trois mines de fer, & une mine de criſtal de roche. C'eſt à trois lieues nord-oueſt d'Ax que ſe trouvent toutes ces richeſſes du ſol des environs de cette petite ville.

CABESTERRE. On appelle ainſi, dans les Antilles, la partie de l'île qui regarde le levant. Elle eſt toujours rafraîchie par les vents aliſés qui courent depuis le nord juſqu'à l'eſt-ſud-eſt.

La baſſe terre eſt la partie oppoſée. Les vents s'y font moins ſentir, & par conſéquent ſa température eſt plus chaude. D'ailleurs, la mer y étant plus tranquille, elle eſt plus propre pour le mouillage & pour le chargement des vaiſſeaux. Enfin, les côtes y ſont plus baſſes que dans les *cabeſterres* où elles ſont ordinairement hautes & eſcarpées, parce que la mer agitée les bat continuellement. (*Voyez* SAINT-DOMINGUE; *voyez auſſi l'article* MARTINIQUE.)

On peut voir ce qui concerne les deux parties de ces îles dans ce que j'ai dit ſur les Antilles: auſſi je crois devoir y renvoyer, ainſi qu'aux deux articles précédens.

CABIROLLE (la), village du département de l'Arriège, arrondiſſement & canton de Foix. Il y a une forge ſituée ſur la rivière de Larget, dans la vallée de Berquilliers. On y fait uſage de la mine de Vic-de-Sos.

CABRERETS, bourg du département du Lot, canton de Lauzès, ſur la Salle, à une lieue nord de Saint-Cirq. Il y a dans ce bourg une grotte pleine de belles ſtalactites; elle eſt au milieu d'une montagne très-eſcarpée: on ne peut y entrer que couché ſur le ventre. Elle a près de cinquante toiſes de longueur, ſur quinze à ſeize pieds de largeur, d'un plain-pied fort inégal dans toute ſon étendue. Le rocher qui forme ſa voûte a environ quatre toiſes de hauteur.

CACHEMIRE (Royaume de). Le royaume de *Cachemire* eſt enclavé dans le fond des montagnes du Caucaſe, & entre celles du Grand & du Petit-Thibet.

Les premières montagnes qui bornent le royaume de *Cachemire*, & qui touchent à la plaine, ſont comme les premiers degrés d'un magnifique amphithéâtre. Ces montagnes ſont revêtues d'arbres, & abondantes en gibier. Au-delà des premières il s'en élève ſucceſſivement d'autres beaucoup plus hautes, dont le ſommet eſt toujours couvert de neiges. Une infinité de ſources & de ruiſſeaux en ſortent de toutes parts. Ces belles eaux, après avoir formé une multitude d'autres ruiſſeaux & d'agréables caſcades, ſe raſſemblent, & forment une grande rivière qui traverſe la capitale, & de là va ſe rendre dans le fleuve Indus.

Le royaume de *Cachemire* offre pluſieurs phénomènes naturels, entr'autres des grottes & des criſtaux de diverſes couleurs; une fontaine nommée *Sendbrar*, qui coule pendant le mois de mai, & s'arrête réguliérement trois fois par jour. Son flux eſt ordinairement de trois quarts d'heure. Outre cette fontaine intermittente, la maiſon de campagne des anciens rois eſt entourée d'une eau vive qui jaillit, du fond d'un puits, avec une violence & une abondance extraordinaires. Cette eau eſt d'ailleurs ſi froide, qu'à peine peut-on y tenir la main. Si l'on ne nous dit pas ce qui donne lieu à ce jeu des eaux qui s'élancent ainſi du fond d'une plaine auſſi reſſerrée, les puits de Modène & d'Artois peuvent nous repréſenter tous ces effets. (*Voyez les articles des puits d'*AIRE, *de* MODÈNE *& de* BOYAVAL.)

Bernier nous apprend que, dans le beau pays de *Cachemire*, on trouve un grand nombre de caſcades diſtribuées le long des croupes eſcarpées des montagnes élevées, qui forment comme l'enceinte de ce grand baſſin. On apperçoit de loin, ſur la pente d'une haute montagne, un torrent qui deſcend par un long canal, & qui ſe précipite, avec grand bruit, d'un rocher qui eſt d'une hauteur prodigieuſe.

Ces ſortes de caſcades, ſi communes dans le *Cachemire*, ſont la ſuite de la diſpoſition des vallées & vallons, qui, débouchant des hautes montagnes, s'ouvrent au deſſus des plaines, & s'y terminent. C'eſt à l'endroit même où ces vallées ſont tranchées net, & comme ſuſpendues au deſſus du fond de cuve de la vallée commune, que les eaux courantes à la ſuperficie des ſommets les plus élevés ſe précipitent en abondance, & ſurtout à la ſuite de la fonte des neiges ou des grands orages.

Fontaine périodique du royaume de Cachemire.

Bernier, qui a vu cette fontaine en phyſicien, aſſure qu'au mois de mai, tems auquel les neiges

ne viennent que de fondre, cette fontaine coule environ l'eſpace de quinze jours, & s'arrête régulièrement trois fois le jour, vers la pointe du jour, ſur le midi & à la nuit. Son flux eſt pour l'ordinaire de trois quarts d'heure, un peu plus, un peu moins, & aſſez abondant pour remplir un réſervoir en carré qui a dix ou douze pieds de largeur ou environ, & autant de profondeur. Après les quinze premiers jours ſon cours commence à n'être plus ſi reglé ni ſi abondant, & enfin, après un mois ou environ, elle s'arrête tout-à-fait, & ne coule plus le reſte de l'année, ſi ce n'eſt pendant quelques grandes & longues pluies qu'elle coule ſans ceſſe & ſans règle, comme les autres fontaines. D'après ces détails on voit, au premier coup-d'œil, que cette fontaine eſt maiale intermittente, c'eſt-à-dire, qu'elle ne coule qu'au mois de mai à la ſuite de la fonte des neiges, & qu'elle eſt alors périodique intermittente. On peut voir dans Bernier même, au lieu cité, ce qu'il imaginoit pour tâcher de rendre raiſon des propriétés de cette fontaine; mais je crois qu'il eſt plus facile de les expliquer par le mécaniſme que nous avons établi pour les autres fontaines de la même eſpèce, & ſurtout pour celle de Beleſta.

La vallée ou la contrée de *Cachemire* eſt célèbre par la beauté de ſa ſituation, par la fertilité de ſon ſol & la température de ſon atmoſphère; ce qui s'explique aiſément quand on conſidère que c'eſt une vallée élevée & d'une grande étendue, environnée de montagnes eſcarpées qui s'élèvent au deſſus de la région des neiges, & que ſon ſol eſt formé du limon d'une rivière principale qui raſſembloit ſes eaux en lac, & qui couvroit la vallée juſqu'à ce qu'elle s'ouvrît un paſſage à travers les défilés des montagnes, & qui laiſſoit cette terre fertiliſée à l'induſtrie de l'eſpèce humaine.

Quoique cette aſſertion ne puiſſe être appuyée par des témoins oculaires, cependant l'hiſtoire & la tradition, &, ce qui eſt encore plus, les apparences, ont convaincu de cette vérité tous ceux qui ont vu & obſervé cette vallée. Différens auteurs varient dans l'étendue qu'ils donnent à cette vallée; mais M. Forſter, qui eſt fort exact dans ſes obſervations, lui donne quatre-vingts milles de long & quarante de large, & aſſure qu'elle eſt d'une forme ovale.

Je ſuis loin de douter de la tradition à l'égard de l'exiſtence du lac qui couvroit la vallée de *Cachemire*; l'apparence ſeule m'en convaincroit ſans tradition & ſans l'hiſtoire. C'eſt ainſi que je conçois l'économie de la nature dans les cas où les eaux d'une rivière ſont renfermées, dans quelque partie de leur cours, par des terres élevées. Il en réſulte d'abord la converſion du terrain renfermé en lac; & ſi cela arrive près de la ſource de la rivière & ſur un terrain ſolide, ce lac demeure lac pour toujours, la rivière n'ayant pas aſſez de force, dans ce foible état, pour ſe frayer un paſſage à travers les montagnes. De là vient qu'on trouve plus de lacs près des ſources des rivières, que dans les parties baſſes de leur cours. Si la rivière eſt renfermée après qu'elle a acquis un grand volume d'eau & conſéquemment beaucoup de force, elle formera à la vérité un lac comme dans le premier cas, mais avec le tems le lieu où la rivière couloit, ſera rempli; ce qui eſt arrivé à la rivière Chelum, qui a donné naiſſance à cette vallée. L'Euphrate s'ouvre de la même manière un paſſage à travers le mont Taurus, & le Gange à travers le mont Imaüs. Il paroît que le lac du Chelum a exiſté aſſez long-tems pour dépoſer une grande quantité de limon avant que l'eau s'en écoulât. L'hiſtoire de *Cachemire* nomme ce lac *Sutty-Sirr*, & ajoute que Kushup conduiſit une colonie de Bramines pour habiter la vallée après que l'eau fut écoulée. *Cachemire* eſt la province frontière de l'Indoſtan, vers la Tartarie & le Thibet.

CACHÉO (Banc de), banc de ſable qui couvre l'embouchure d'une rivière d'Afrique, qui porte le nom de *Rio San-Domingo*, & qui eſt ſitué par 11 deg. de latitude N., & 3 deg. de longitude E.

CADIAC, village du département des Hautes-Pyrénées, canton d'Arreau, ſur la Neſte. Dans la vallée d'Aure, au pied de la Houſquette d'Arreau, on trouve deux ſources d'eaux minérales, & à *Cadiac*, une de chaque côté de la Neſte. L'importance de ces ſources, connues depuis pluſieurs ſiècles, n'eſt pas douteuſe. Les eaux en ſont fortement hépatiques, & chargées de principes qui minéraliſent les eaux de Barège, mais elles ne donnent aucun indice de chaleur. Cependant les obſervations des médecins ne laiſſent aucun doute ſur leur grande efficacité dans le traitement des maladies de la peau & des ſuites de bleſſures. On y a formé un petit établiſſement proviſoire en faveur des defenſeurs de la patrie. Il eſt certain que ces eaux ſont ſuſceptibles d'une grande amélioration, & qu'en les pourſuivant plus avant dans les roches on parviendroit à les obtenir chaudes.

Dans le terroir de *Cadiac* il y a des bancs de ſchiſtes qui ne ſe diviſent pas par lames minces. Entre *Cadiac* & Arreau on trouve des pierres calcaires de l'eſpèce de marbre gris: il y a encore du marbre gris à une petite diſtance ſud de ce village.

CADIÈRE (Forêt des Planes de), dans le département du Var, arrondiſſement de Brignoles. Elle a, de l'oueſt-ſud-oueſt à l'eſt nord-eſt, quatre mille quatre cents toiſes de long, & environ quinze cents toiſes de large.

CADILLAC, ville du département de la Gironde, arrondiſſement de Bordeaux, & à deux lieues ſud-eſt de Langon. A quelque diſtance de *Cadillac* il y a une fontaine au fond de laquelle on

on trouve ſouvent du mercure coulant : il y a d'ailleurs, dans cette ville, des fabriques de bas aſſez eſtimées.

CADIX, ville d'Eſpagne, dans l'Andalouſie, ſituée dans une petite île, à dix-huit lieues de Gibraltar. Les Anciens l'ont nommée *Gades*. Cette ville eſt une des plus commerçantes de l'Europe. L'île ſur laquelle *Cadix* eſt ſituée, produit peu de blé ; mais la vigne qui y croît, donne d'excellent vin. Elle offre quelques pâturages, & du côté du port il y a beaucoup de marais ſalans. La pêche qu'on y fait, n'eſt pas moins importante, ſurtout celle du thon, qui a depuis ſix juſqu'à dix pieds de long. *Cadix* a un circuit conſidérable. C'eſt le lieu où les étrangers envoient leurs marchandiſes qui paſſent aux Indes occidentales. Le port eſt protégé par trois forts, dont l'enceinte eſt à peu près de cinq lieues. Au tems du reflux une bonne partie ſe trouve à ſec. On ne peut en approcher du côté du ſud, parce que les côtes ſont élevées & taillées à pic. Dans la partie ſeptentrionale, les bancs de ſable & les rochers à fleur d'eau en rendent l'abord très-dangereux.

Vers la pointe du ſud-ſud-oueſt il règne une chaîne de rochers, dont une partie eſt couverte lorſque la mer eſt haute. Le côté de la langue de terre, qui eſt le ſeul endroit abordable, eſt défendu par pluſieurs ouvrages : outre cela, il y a un fort ſur le promontoire Saint-Sébaſtien. Les prétendues colonnes d'Hercule qui doivent ſe trouver à la tête de la langue de terre, ne ſont que des tours rondes de maçonnerie ordinaire.

CAHORS. Dans la Carte de France de *Cahors*, N°. 36, on trouve un ruiſſeau qui ſe perd, & un vallon fermé.

Le ruiſſeau de la ferme Bellefon ſe perd dans un vallon ouvert ; ce ruiſſeau a quatre cents toiſes de longueur ; il fait tourner un moulin au ſud de la paroiſſe de Valrouſie.

Le vallon fermé eſt auprès de la paroiſſe & du bourg de Beauregard.

CAILLOU : mot fort vague, dont le vulgaire & quelques naturaliſtes ſe ſont ſervis pour déſigner pluſieurs pierres différentes, & ſurtout des pierres qui ſont mobiles & iſolées. Il ſeroit bien utile d'écarter du langage ordinaire des ſavans de ces mots vagues, comme *rocher*, *caillou*. On ſeroit tenté de demander à un grand écrivain, lorſqu'il parle du *caillou*, de nous le définir d'une manière claire & préciſe ; car il déſigne le *caillou* comme réſultat de pluſieurs opérations de la nature, & relativement à la tranſmutation des pierres, ſans nous donner aucune idée de ces opérations, ſans nous indiquer les moyens de les ſuivre. On entrevoit quelquefois que ces *cailloux* ſont des ſilex tirés de la craie ; & qui s'en dégagent à meſure que la craie ſe détruit. Sur quelle ſuite de faits & d'obſervations nous dit-on que la nature fait voir tous les jours, à l'obſervateur attentif, ce changement de ſable & de *caillou* en argile ? Quel eſt ce *caillou*, & où ſe trouve-t-il ? Veut-on parler de ces ſilex qui ſont épars çà & là ſur la craie, dont la ſuperficie eſt toujours très-blanche, tandis que le côté oppoſé qui touche la terre conſerve ſa couleur naturelle ? On prétend qu'il eſt aiſé d'y reconnoître le *caillou* qui s'altère, ſe décompoſe, & tend à reprendre la forme & les propriétés de l'argile. Que d'aſſertions haſardées ſous ce mot vague de *caillou !* Il y a des tranſmutations dans la nature, où l'on voit l'état de certaines pierres changer ; mais les progrès ſont marqués, & les réſultats auſſi nombreux que certains. Le *caillou* de M. de Buffon eſt le plus ſouvent un ſilex imparfait de différens âges, & qui n'a pas acquis un degré complet d'infiltration.

Je n'entends pas mieux cette autre aſſertion, que le talc eſt un terme moyen entre le verre ou le *caillou tranſparent* & l'argile, au lieu que le *caillou groſſier* ou impur, en ſe décompoſant, paſſe à l'argile ſans intermède. Dans quelle partie du Monde tous ces miracles s'opèrent-ils ? Dans celle apparemment où l'on emploie le mot *caillou* ſans autre explication.

Les *cailloux* de Médoc, du Rhin, de Cayenne ſont des criſtaux de roche uſés, polis & arrondis par les eaux.

§. Ier. *Cailloux des rivières.*

Je ne ferai mention ici que des eſpèces de pierres tranſparentes de la nature du criſtal de roche, que l'on trouve parmi les matières tranſportées & dépoſées par les eaux des fleuves & des rivières, & qui reçoivent un beau poli : tels ſont les *cailloux arrondis* de Médoc en Guienne ; celui du Bas-Poitou, appelé *pierre de Camberlan* ; le *caillou ovale* du Rhin ; le *caillou* de Cayenne : ces ſortes de pierres ont été uſées & arrondies par les vagues de la mer, qui a occupé les golfes au milieu deſquels coulent les rivières qui nous ont charrié & dépoſé ces *cailloux roulés*. On auroit grand tort d'attribuer ce poliment des *cailloux* de certaines rivières aux eaux courantes de ces rivières, & au léger frottement qui réſulte de leur tranſport. Il faut néceſſairement y faire intervenir l'action réitérée des vagues ſur les bords de la mer.

§. II. *Cailloux roulés ; pierres arrondies.*

J'ai fait très-ſouvent mention, dans les articles qui ont pour objet la deſcription minéralogique de l'Eſpagne, des *cailloux roulés*, des *pierres arrondies*, uſées & polies par les eaux. J'ai même indiqué, lorſque je l'ai ſu, les matériaux de ces *cailloux roulés* qui ſont quelquefois de différente nature, comme quartz, granits, ſerpentines, ſchiſtes, pierres calcaires à grain fin, marbres,

agates, silex, &c. La première idée qui se présente pour expliquer comment ces pierres ont pu perdre leurs angles, s'arrondir & se polir, c'est de penser qu'elles se sont frottées les unes contre les autres, ou contre quelqu'autre matière plus dure encore. Effectivement, nous sommes portés à croire qu'en cela la nature a suivi la marche que nous avons adoptée pour polir quelque matière dure que ce soit; mais comme les *cailloux roulés* se trouvent le plus souvent & le plus abondamment dans les lits des rivières, on a cru que les eaux de ces rivières les avoient entraînés, & que, par un transport suivi long-tems & continu, ils s'étoient usés & polis.

On trouve cette idée dans presque tous les ouvrages qui traitent de l'histoire naturelle des provinces traversées par de grandes rivières. Cependant plusieurs observateurs plus réfléchis, en examinant les pierres arrondies qui se trouvent dans le lit des fleuves & même dans les parties supérieures de leur vallée, ont reconnu que ces pierres ne rouloient pas actuellement, & n'éprouvoient point de transports marqués.

Ainsi l'on peut citer ici les *cailloux* qu'on trouve dans le lit de l'Hénarès près Saint-Ferdinand. Il est visible que si ces pierres rouloient ou cheminoient même par un mouvement fort lent, elles devroient être, depuis tant de siècles que les eaux de cette rivière les tourmentent, arrivées au Tage, qui n'en est pas éloigné; cependant on ne voit pas une seule de ces pierres dans le Tage.

De même le Tage, en passant par Sacedon, est plein de débris de pierres calcaires; mais plus bas, à Aranjuez, on n'y en voit pas une seule.

Dans le royaume de Jaën, près de Linarez, il y a un coteau presque tout composé de pierres roulées fort lisses, & de la grosseur d'un œuf. On ne peut pas croire que cette forme arrondie, ainsi que le poli ment, soit l'ouvrage des pluies, puisque ces pierres ne sont pas exposées à leur action, étant amoncelées & entassées dans le corps du coteau. On ne peut pas plus en attribuer la cause aux eaux courantes de quelque rivière, dont aucune ne paroît pas avoir formé un tel dépôt à quelqu'époque qu'on puisse imaginer.

Dans le village de Maria, à trois lieues au dessus de Saragosse, on trouve une ravine très-large qui se jette dans l'Ebre, & qui offre un amas confus de quartz, de pierres de sable, de pierres calcaires, de gypse fort blanc, & l'Ebre à Saragosse ne contient pas, dans son lit, une seule de ces matières.

On peut citer de même la Cinca, qui, avant de se jeter dans l'Ebre, est remplie de granits roulés & arrondis, de pierres bleuâtres avec des veines blanchâtres, au point qu'elle ne roule avec elles d'autre sable que les débris de ces pierres très-comminués près de Saint-Jean, dans la vallée de Gistau. Cependant dans la partie du canal de l'Ebre inférieure, à l'embouchure de la Cinca, on ne trouve aucune de ces substances.

La rivière de Naxera est remplie de petits grès & de petits quartz blancs en forme d'amandes, mêlés avec de petits quartz roux. Cette rivière se décharge de même dans l'Ebre, & dans le lit de ce fleuve à Saragosse on ne voit aucune de ces substances pierreuses.

La Guadiana roule, en divers endroits, des pierres de la nature de celles qui composent les collines supérieures de son bassin, & de celles qui se trouvent, le long de ses bords, à des niveaux plus bas; & l'on ne remarque pas que les pierres qui sont, par exemple, une demi-lieue plus haut, soient mêlées avec celles qu'on trouve une demi-lieue plus bas; & à Badajoz, où les bords de la rivière n'ont point de pierres, le lit de l'Ebre n'en offre point non plus.

Quelques naturalistes se sont crus suffisamment autorisés, par ces faits & beaucoup d'autres pareils, à croire que les rivières ne rouloient pas des pierres dans leur lit, & qu'ainsi les *cailloux roulés* n'étoient pas l'ouvrage des rivières ni des fleuves.

Je commence d'abord par remarquer que, dans l'état actuel où la plupart des rivières & des fleuves se trouvoient gênés, dans leur mouvement, par des chaussées de moulins qui en barroient le lit, surtout dans les parties supérieures de leur vallée, on ne pouvoit pas juger de ce que les eaux courantes de ces fleuves avoient fait, par ce qu'elles font aujourd'hui.

D'ailleurs, je crois qu'on peut opposer aux faits cités, beaucoup d'autres observations qui prouvent qu'à des époques reculées les mêmes rivières & les mêmes fleuves ont formé des dépôts à des niveaux fort élevés, & que ces dépôts sont composés de matériaux pris dans les parties d'amont, & entraînés sur une longueur de plus de quinze à vingt lieues. Au surplus, n'est-il pas évident que si les rivières n'avoient pas roulé & ne rouloient pas encore les matières qui se trouvent dans leur lit, jamais leurs vallées n'eussent été creusées, & les matières qui les rempliſſoient enlevées par les eaux. (*Voyez* VALLONS (Formation des).

Au reste, je ne prétends pas ici soutenir que toutes les pierres arrondies, tous les *cailloux roulés* qui sont dispersés le long des canaux des rivières ou accumulés ailleurs, aient été roulés & arrondis par les eaux courantes des rivières. Je trouve au contraire, que la plus grande partie de ces pierres a été ainsi déposée & usée par les flots de l'ancienne mer, qui a tracé, dans plusieurs endroits de la surface de la Terre, ses bords anciens par ces dépôts immenses de *cailloux roulés*, comme je le démontre à cet article, ainsi que dans celui des GOLFES ANCIENS.

§. III. *Cailloux roulés & poudingues.*

Le Rhin roule ses eaux sur un beau sable mêlé

d'une grande quantité de *cailloux* arrondis, dont les matières premières ſont des granits & des quartz. La plaine étendue eſt remplie de ces ſables & de ces *cailloux*; de ſorte qu'il y a lieu de croire que ce fleuve a ſucceſſivement parcouru cette plaine, & qu'il y a entraîné & dépoſé ces ſables & ces *cailloux*. On trouve parmi le ſable que le Rhin entraîne actuellement, des paillettes d'or que les orpailleurs ramaſſent en lavant ces ſables. Il ne ſeroit peut-être pas impoſſible de rencontrer le même métal en lavant ſucceſſivement le ſable de la plaine. Je crois qu'en ſuivant les erremens des cueilleurs d'or de l'Arriège, les orpailleurs du Rhin devroient l'y chercher, & qu'ils ne tenteroient pas cette récolte ſans ſuccès.

Le Necker roule des *cailloux roulés* de pierres calcaires griſes, qui forment, dans pluſieurs endroits, des poudingues dont le ciment eſt une terre blanchâtre mêlée de ſable. Ces poudingues ſe trouvent, non-ſeulement dans le lit de la rivière, mais encore dans le milieu & au ſommet des montagnes qui ſervent à border la vallée où coule cette rivière. Il y a grande apparence que tous ces *cailloux* ont été primitivement arrondis & dépoſés à différens niveaux dans la vallée de cette belle rivière, & ce ſont les lieux où les dépôts jouiſſent d'une certaine tranquillité, que peuvent ſe former les poudingues.

Ces poudingues ſe trouvent ſur les montagnes voiſines de la vallée, & qui s'étendent depuis Canſtadt juſqu'à Stuttgart.

Depuis Canſtadt juſqu'à Blochingen les montagnes renferment des *cailloux roulés* ſemblables à ceux de Canſtadt.

De Geiſlingen à Gunzbourg les chemins ſont faits de *cailloux roulés* qu'on tire du Danube. Gunzbourg en eſt auſſi payée. Ces *cailloux* ſont de quartz blanc-gris ou d'autres couleurs.

Après Gunzbourg on deſcend une montagne dont la coupe & la croupe font voir encore des *cailloux roulés*. On les obſerve auſſi dans les autres montagnes qu'on parcourt juſqu'à Augsbourg. Peu avant cette ville on en voit des carrières d'où l'on tire de ces *cailloux* pour les chemins. Les *cailloux roulés* ne forment ſouvent que des lits d'un pied au plus d'épaiſſeur; plus ſouvent encore ces lits ont pluſieurs pieds, & quelquefois enfin ces *cailloux* ſont réunis en poudingues. Peu après Augsbourg on retrouve ces *cailloux roulés* ou gros graviers de quartz blanc.

En ſortant de Friberg on entre dans des landes qui ſe prolongent juſqu'à Munich, & dont le fond eſt compoſé de *cailloux roulés*. Les *cailloux* ſont d'une groſſeur conſidérable, & de quartz. Il n'y a guère au deſſus du banc qu'ils forment qu'un ou deux pieds d'une terre noire, de la nature des terres à tourbes. Ce terrain paroît s'étendre dans toute la vallée qu'on ſuit juſqu'à Augsbourg, & probablement juſqu'aux montagnes du Tirol. De Munich à Nymphembourg on trouve un pareil fond.

En ſortant de Munich on trouve un ſol ſemblable à celui qu'on traverſe en y arrivant, c'eſt-à-dire, un terrain ſabloneux rempli de *cailloux roulés*, de quartz & de différentes eſpèces de granits.

Avant d'arriver à Brunau on paſſe par un endroit appelé Markel. Les montagnes des bords de la Lina ſont compoſées de *cailloux roulés* qui ſe continuent juſqu'à Haag. En montant la montagne qui eſt après Haag, on trouve les mêmes *cailloux* dont les maſſes ſont conſidérables. Il y en a de quartz, de granits & de ſchiſtes.

Le chemin de Lambach à Lintz eſt fait de *cailloux* ſemblables aux précédens. A Œving, de même qu'à Airvote, ſont des montagnes toutes compoſées de *cailloux roulés* de matières ſemblables. Ceci n'eſt pas étonnant; car les granits gris-blancs entrent dans la conſtruction des bâtimens de Lintz.

A une lieue de Lintz on traverſe le Traun, torrent conſidérable qui roule une infinité de *cailloux*.

La ville d'Ens eſt conſtruite ſur une montagne de ſable & de *cailloux roulés*, qui ſervent à paver les rues de cette ville. Tout ce canton eſt un ſol graniteux.

Peu après Mœlck on retrouve des *cailloux roulés*; ce qui n'eſt pas étonnant, vu qu'on ſe trouve dans la vallée du Danube.

On pave à Saint-Polten avec des *cailloux roulés*. On va les chercher dans les torrens qui y paſſent. Ces *cailloux roulés* ſervent à ferrer le chemin de Mœlck à Saint-Polten, & de cette ville à Vienne, de même qu'à former le pavé de Vienne. On en trouve de Schœnbrun à Laxembourg.

C'eſt encore ſur de ſemblables *cailloux roulés* que l'on paſſe de Vienne à Wolkerſdorff, ſur la route de Moravie. Il eſt probable que cette plaine a été autrefois couverte par les eaux du Danube, les *cailloux* & le ſable qu'il charrie maintenant étant ſemblables aux *cailloux* & au ſable qui ſe voient dans cette plaine. Depuis Wolkerſdorff juſqu'à Nicolsbourg le ſol eſt ſabloneux, mêlé de *cailloux roulés*.

Plus on approche de Vienne en y allant d'Olmutz, plus on rencontre de chemins faits de *cailloux roulés* quartzeux, &c. Près de cette ville & de Vienne on ſe ſert particuliérement de ceux qu'on tire du Danube.

Dans tout ce trajet on doit être ſurpris de la quantité de ſables remplis de *cailloux roulés* qu'on rencontre, & ſurtout de Bielitz à Strasbourg; mais il manque à toutes ces indications les circonſtances principales qui ont pu concourir, non-ſeulement à l'arrondiſſement, mais encore à la diſtribution des *cailloux roulés*. Il manque ſurtout l'indication de ces vallées, ſoit principales, ſoit ſecondaires où ſe ſont trouvés autrefois ces golfes anciens où coulent maintenant des fleuves principaux au milieu

des dépôts que la mer y a formés pendant son séjour au milieu des terres. Tous ces *cailloux roulés* dont je viens de décrire les masses & les bancs, me semblent appartenir à l'ancien golfe du Danube, & aux vallées secondaires qui s'y réunissent. Tous ces dépôts, envisagés sous un même point de vue & dans toute l'étendue qu'ils pouvoient embrasser, offrent un ensemble vraiment instructif, & beaucoup plus facile à saisir & à décrire que lorsqu'on les parcourt par parties isolées, comme on les a présentés dans un *Voyage de Strasbourg en Pologne*, suivant la mauvaise méthode dont j'ai marqué les défauts & les inconvéniens à l'article GUETTARD. Ce n'est donc qu'en suivant avec soin de grands objets, en les circonscrivant avec précision, qu'on peut se flatter de saisir les opérations de la nature, & surtout les résultats intéressans qui peuvent entrer dans les théories particulières.

§. IV. *Caillou silex.*

Cette nature de pierre ne se trouve que dans les pierres calcaires, & surtout dans la craie : elle y prend différentes formes qui, dans certains cas, sont régulières, parce qu'elles sont celles des corps marins qui ont été silifiés ; d'autres fois elles sont plus bizarres, parce qu'elles tiennent outre cela au travail de l'eau qui a fait des additions aux corps marins qui ont servi de noyaux.

Ces sortes de pierres sont fort nombreuses à la surface de la terre, & sous formes bizarres, surtout parce que la matière qui les renfermoit, a éprouvé & éprouve tous les jours des destructions qui mettent à découvert les silex qui étoient engagés dans les bancs de pierres calcaires, & surtout dans les massifs de craie ou de marne. On remarque partout que les silex, quoiqu'en corps isolés, sont rangés sur des lignes exactement horizontales, comme des notes de musique ; ce qui tient à la stratification des corps marins au fond du bassin de la mer, lesquels ont servi de noyau au silex, & dont l'organisation a sans doute facilité à l'eau l'infiltration silifiante.

Les amas de silex en pierres perdues & en *murgées* sur les tractus crayeux & marneux sont précieux aux yeux d'un naturaliste qui juge, par leur grande masse, de l'étendue des destructions que les pays de craie & de marne ont éprouvées & éprouvent tous les jours. Ces témoins de la destruction des massifs crayeux ou marneux nous prouvent combien les eaux ont dégradé de couches, non-seulement à la superficie des plateaux qui séparent les vallées, mais encore sur les croupes de ces vallées qui se dégarnissent de nombreux amas de silex accumulés sur ces croupes.

Outre les tractus de marne & de craie où se trouvent les silex ainsi dégagés de leurs matrices, lesquels sont très-étendus dans la nouvelle terre, & qui nous donnent une idée de l'abondance des sucs infiltrans qui ont contribué à la formation des silex, il y en a encore d'autres où l'on rencontre, non-seulement les coquilles & autres corps marins silifiés, mais encore des masses informes qui ont pris la dureté & la couleur des silex. Je pense que l'étendue de tous ces tractus mériteroit d'être déterminée avec soin, & qu'au lieu de se jeter dans des conjectures vagues sur leur formation, il seroit fort utile d'en connoître d'abord l'étendue, ensuite d'autres circonstances qu'on joindroit à cette première détermination. Plus j'ai suivi les plans que m'inspiroit le desir de perfectionner la *Géographie-Physique*, & plus j'ai senti que c'étoit le moyen de nous débarrasser des systèmes & des assertions vagues, & de parvenir à la connoissance de la marche de la nature par la connoissance des résultats de ses opérations.

§. V. *Cailloux charriés par les rivières.*

M. Boules a tort lorsqu'il prétend que l'Allier n'a fait aucun transport de pierres le long de son lit : il est visible qu'il a fait de ces transports sur de grands trajets ; car on y trouve des laves fort loin de leurs gîtes. Il en est de même de la Loire ; car on y trouve, particuliérement à Nevers, beaucoup de matériaux d'amont. Il en est de même à Orléans, où l'on trouve nommément des quartz & des granits.

Voici un grand fait qui détruit tous les raisonnemens de M. Boules. Non-seulement l'Yonne, mais même la Seine, l'Aube & la Marne ont fait de grands & d'immenses transports de pierres que leurs eaux courantes ont roulées, polies & déposées à tous les niveaux des croupes de leurs vallées : ce sont des graviers plats calcaires qui ont pris leur origine au dessus de la craie, l'ont recouverte, & se sont établis au-delà. Je vais plus loin, & je dis que quelques-uns de ces graviers plats se trouvent dans les dépôts des environs de Paris & à tous les niveaux : on en trouve dans le canal de la Seine, & même dans la traversée de Paris.

On voit chaque jour que ces mêmes rivières éprouvent des mouvemens vermiculaires ; ce qui ne peut se faire sans les transports des pierres & des sables qui se trouvent dans leur lit, & qui passent successivement d'un bord escarpé à la pointe d'un plan incliné, & de la pointe d'un plan incliné à la pointe d'un autre plan incliné lors des crues.

Je regarde les rochers où se fait la perte du Rhône comme une digue naturelle qui arrête par conséquent, comme les digues, les matériaux que la rivière peut charrier.

Qu'on examine toutes les rivières torrentielles qui, dans leurs débordemens, entraînent des pierres, des graviers & des sables sur les terres voisines lorsque les digues des moulins les forcent à sortir de leurs lits, & qui étendent leurs ravages sur une grande étendue de pays.

J'ai remarqué de même dans le lit de la Vienne,

au deſſus & au deſſous de Limoges, des morceaux de granits qui ne ſont point roulés ni polis comme les *cailloux roulés* ordinaires. Il en eſt de même des autres rivières du Limouſin & de l'Angoumois; mais elles ſont toutes barrées par des digues de moulins fort fréquentes, leſquelles s'oppoſent à tout mouvement des pierres ſur le lit de ces rivières: les ſeules pierres roulées qui ſe trouvent dans leur lit, viennent des avalaiſons latérales.

Ces *cailloux* ou *galets* ont été tous arrondis & polis par la mer, & depoſés le long de ſes limites. C'eſt une erreur d'attribuer aux fleuves & aux torrens la forme de tous les *cailloux* qu'ils charrient, & qu'ils détachent chaque jour des amas que la mer a faits à deux époques différentes: 1°. le long des bords du baſſin de la mer où a été formée la moyenne terre, c'eſt-à-dire, le long des limites de ces maſſifs & ſur la ligne où il confronte avec l'ancienne terre ou les maſſifs granireux; 2°. le long des bords du baſſin de la mer où la nouvelle terre a été formée, c'eſt-à-dire, actuellement le long des limites des maſſifs les plus modernes ſur la ligne où ils confrontent, ou bien avec l'ancienne, ou bien avec la moyenne terre. Au deſſus de ces deux limites ſucceſſives on ne voit point de *cailloux roulés* dans les lits des fleuves ni des rivières; au deſſus ils s'y trouvent abondamment, ayant été détachés & roulés par les eaux courantes, & particuliérement dans les crues que les fleuves & les rivières éprouvent de tems en tems.

Par conſéquent, ſi les fleuves n'ont pas uſé & arrondi les *cailloux roulés*, on ne peut pas leur attribuer les dépôts de ces *cailloux* qui ſe trouvent quelquefois à de grandes hauteurs au deſſus de leur lit actuel: ce ſont viſiblement les reſtes des dépôts faits par la mer lorſqu'elle couvroit le continent à cette hauteur.

CALAIS, ville de France, département du Pas-de-Calais. Cette ville eſt bâtie ſur une partie des dunes qui bordent le détroit de la Manche, & ſe prolongent juſqu'à Nieuport. Si l'humidité de l'atmoſphère n'a pas, ſur cette côte, des effets auſſi fâcheux qu'on auroit lieu de le craindre, on doit ſurtout l'attribuer à l'action des vents impétueux qui ne manquent pas de balayer les émanations malfaiſantes des marais les plus voiſins. Il n'y a peut-être pas de canton où les vents exercent un empire plus abſolu, & où les variations de l'air ſoient auſſi fréquentes & auſſi ſubites. D'ailleurs, le froid s'y fait ſentir vivement lorſque les vents ſont au nord ou à l'eſt. En été même, lorſque ces vents règnent, un jour de pluie ſuffit pour refroidir tellement l'atmoſphère, qu'on eſt obligé de ſe chauffer à *Calais*.

Les murs des maiſons de *Calais*, où l'on trouve du natrum criſtalliſé, ont leurs fondations poſées ſur un banc de ſable verdâtre, très-fin, rempli de débris de corps marins, & placé à douze ou quinze pieds de profondeur, & au milieu duquel filtre l'eau qui abreuve les puits de la ville: au reſte, cette eau, que l'on peut conſidérer comme ſtagnante, tient en diſſolution beaucoup de ſel marin à baſe terreuſe, & du nitre auſſi à baſe terreuſe. Il y a grande apparence que le natrum provient du ſol, c'eſt-à-dire, de la portion de ſel marin contenue dans la nappe d'eau qui fournit aux puits de la ville. C'eſt la baſe de celui qui ſe décompoſe.

La connoiſſance qu'on a acquiſe depuis quelque tems ſur la conſtitution du ſol du royaume, & ſur les cauſes de ſa fertilité, qui eſt parfaitement ſemblable à celle du ſol de la Flandre françaiſe maritime & de la Flandre autrichienne, & par la qualité des eaux qu'il contient & par celle des ſels qui y ſont diſſous, & ſurtout du natrum, qui, en petite quantité, peut entretenir une certaine fraîcheur & une certaine humidité qui y font végéter très-vigoureuſement les plantes, même dans les plus grandes ſéchereſſes.

C'eſt auſſi à la conſtitution de ce même ſol, que l'air du Calaiſis doit une partie de la grande humidité qui y règne, & dont on s'eſt aſſuré par pluſieurs expériences très-déciſives.

CALAIS (Iſthme & Détroit de), placé entre deux mers libres, & où le flux & le reflux ſe font ſentir vivement contre les côtes eſcarpées. L'action des marées auroit ſuffi pour détruire inſenſiblement cet iſthme. J'en juge par les côtes de Normandie & par celles du Boulonnois, qui ſont minées chaque jour par les vagues. On ne peut objecter les ſables qui envaſent une partie de ces golfes, puiſque c'eſt l'effet naturel des eaux des fleuves qui ſe déchargent dans les golfes.

Il faut obſerver que la pente des terrains qui bordent les deux golfes ſitués aux deux côtés de l'iſthme, part de cet iſthme, & détermine les eaux, d'un côté vers la mer d'Allemagne, & de l'autre vers la mer de l'Oueſt.

Ce ſont ces deux mers qui ont travaillé, par des courans, à creuſer le fond & à miner les bords. C'eſt ainſi que les deux rivages, qui étoient d'abord près l'un de l'autre, ſont à préſent éloignés de ſix lieues, & emportés à la moindre profondeur qu'il y ait dans ces deux baſſins ou manches.

On regarde aſſez communément le baſſin de la mer comme ayant été du premier moment circonſcrit & terminé par des bords tels que nous les voyons. On ne réfléchit pas qu'elle s'eſt formé & creuſé elle-même ſes limites, & que toutes les côtes plus ou moins eſcarpées ont été battues par les vagues, ſapées & aſſouillées avec d'autant plus d'avantage, qu'elles étoient, comme dans le cas préſent, d'une matière tendre & crayeuſe; au moyen de quoi on peut aſſurer, d'un grand nombre, qu'elles ont été reculées de beaucoup, &, pour peu qu'on ait obſervé avec ſoin, on pourra

dire de combien, & juger par-là comment & quand un grand nombre d'îles ont pu être détachées, tant des îles voiſines que des continens.

On ne peut pas objecter les amas de ſables qui vont inonder aujourd'hui les côtes de Flandre & de Picardie, non plus que les amas de galets qui vont comblant une grande partie de l'embouchure de la Seine & de la Somme.

Si nous portons nos obſervations vers le nord, nous remarquons que les îles Scilly, les Hébrides, les Orcades, celles de Shetland & peut-être les îles de Féroë pourroient bien n'être que les reſtes d'une région immenſe d'où il eſt réſulté toutes ces îles, & que le petit iſthme de *Calais*, comparé à toutes ces deſtructions, peut avoir formé une jonction à laquelle on n'aura jamais fait une certaine attention dans les navigations bornées des premiers âges. Cette péninſule n'avoit été parcourue ni reconnue en ſon entier, & elle paſſoit chez les Anciens pour une île primitive.

La correſpondance des couches de terre ſur partie des rivages oppoſés de l'Angleterre & de la France ne laiſſe cependant aucun doute ſur leur ancienne union : les collines de craie de Blanc-Nez, entre *Calais* & Boulogne, & celles qui ſe préſentent à l'occident de Douvres, correſpondent exactement. Les dernières ſont vaſtes & prolongées. Les premières ſont peu étendues & la limite d'un lit immenſe. Entre Boulogne & Folkſtone, environ à ſix milles de ce dernier lieu, eſt un autre monument de l'ancienne jonction des deux bords de la mer. C'eſt une étroite colline ſous-marine, appelée le *Rip-Raps*, d'un mille environ de largeur, & de dix milles de longueur, s'étendant à l'eſt vers les bancs de Goodwin. Les matériaux de cette colline ſont des cailloux ronds & durs (*boulder-ſtrones*) qui ſe trouvent accidentellement faire partie de pluſieurs couches. La profondeur de l'eau ſur cette colline n'eſt que de quatorze pieds dans les plus hautes marées. Les pêcheurs de Folkſtone y ont ſouvent touché avec une rame de quinze pieds, en ſorte qu'elle eſt à juſte titre la terreur des navigateurs : plus d'un grand vaiſſeau y a péri, & s'eſt auſſitôt abîmé dans vingt-quatre braſſes d'eau. En juillet 1782, la *Belle Ile*, de ſoixante-quatre canons, toucha & y reſta pendant trois heures ; mais en ſe déchargeant de ſa bierre & de ſon eau, elle vint à bout de ſe relever & de ſe dégager.

Ce détroit fameux n'a que vingt-un milles de largeur dans ſa partie la plus reſſerrée. Du môle de Douvres à celui de Calais, on compte vingt-quatre milles : ſa largeur paroît diminuer tous les jours, & l'on conjecture que les deux rivages oppoſés ſe ſont rapprochés de deux milles, à dater d'un long laps de tems. Au milieu du canal, dans les plus hautes marées, la profondeur eſt d'environ vingt-cinq braſſes. Le fond eſt un ſable groſſier où des quartiers de roches, depuis une ſérie de ſiècles inconnue, reſiſtent au frottement & à l'action des courans. En ſe portant du détroit vers l'eſt & l'oueſt, la profondeur s'augmente par degrés juſqu'à cent braſſes, & puis la ſonde ſe perd.

Les grandes marées, dans le détroit, s'élèvent à vingt-quatre pieds, & les baſſes à quinze. Le flot vient de la mer d'Allemagne, paſſe le détroit, enſuite rencontre & combat violemment la marée occidentale de l'Océan, entre Fair-Leigh, près de Hasſing & de Boulogne ; preuve que ſi la ſéparation a été occaſionnée par la mer, elle doit avoir été l'effet de la prépondérance de la mer du Nord.

Après la révolution qui a ſéparé l'Angleterre du Continent, la migration des hommes auroit pu ſe faire très-promptement dans des bateaux pêcheurs ; mais jamais les nombreuſes eſpèces de quadrupèdes n'auroient pu gagner cette île à la nage, malgré le peu de largeur du détroit : dans tous les tems, la rapidité des marées auroit triomphé de leurs efforts. Ils n'ont donc pu paſſer que ſur l'ancien iſthme ; car il répugne au bon ſens que nos ancêtres euſſent été aſſez ſimples pour tranſporter dans l'île, les loups, les ours & la nombreuſe legion des autres animaux plus petits & auſſi nuiſibles, après avoir trouvé les moyens d'introduire les eſpèces utiles & domeſtiques.

On n'a point, en Angleterre, de quadrupèdes qui ne ſe trouvent également en France, & parmi les animaux qu'on a perdus, on peut compter l'urus, le loup, l'ours, le ſanglier & le caſtor, qui tous étoient autrefois communs aux deux contrées. L'urus, relégué maintenant dans les forêts de la Lithuanie, a continué d'être en Angleterre dans l'état ſauvage au moins juſqu'en 1466, & on a vu quelques-uns de ſes deſcendans renfermés dans les loges du parc de Drumlanrig & de Chillingham. Il y a eu des ours en Écoſſe juſqu'en 1057 ; ils ont exiſté dans le pays de Galles preſque juſqu'à la même époque ; car les anciennes lois les rangeoient parmi le gibier de chaſſe. Les loups infeſtoient juſqu'aux comtés enclavés dans le ſein de l'Angleterre en l'année 1281, & ils ont continué leurs ravages dans le nord de la Bretagne ſous le règne de la reine Eliſabeth. Ils n'ont été entièrement extirpés qu'en 1680. Les ſangliers étoient communs dans le voiſinage de Londres ſous le règne de Henri II, & ils ſont reſtés dans l'état ſauvage juſqu'en 1577 : alors on ne les trouvoit plus que dans les bois du lord Latimer, qui prenoit grand plaiſir à les chaſſer, ſuivant le docteur Monfet. On ſait auſſi, d'après la même autorité, que les chevreuils exiſtoient en même tems dans la principauté de Galles, & parmi les collines de Cheviot. Aujourd'hui ils ſont confinés dans les hautes terres de l'Écoſſe. Enfin, les caſtors habitoient le pays de Galles en 1188, lorſque l'hiſtorien Giraldus voyagea dans cette principauté. Tous ces animaux, l'urus excepté, ſe trouvent aujourd'hui en France. Le roi Théode-

bert périt en chaſſant un urus, vers l'an 548. Il eſt probable que l'eſpèce a ſubſiſté dans ce vaſte royaume long-tems après cet événement.

L'élan, le linx, le loir, le rat & la plupart des chauve-ſouris de France n'ont jamais atteint l'Angleterre, ou s'ils y ſont parvenus, ils y ont péri ſi vîte, que leurs noms ont péri avec eux dans la langue. Cependant l'Angleterre poſſède pluſieurs chauve-ſouris qui lui ſont particulières. L'isbex ou bouc ſauvage & le chamois, habitans des feules Alpes les plus éloignées de la Gaule & des Pyrénées, n'ont probablement jamais été introduits en Angleterre. Ainſi la France poſſède un plus grand nombre d'eſpèces de quadrupèdes, que l'Angleterre. On doit dire cependant que ce dernier pays poſſede de plus que la France deux eſpèces de veaux marins, parce que ces animaux vivent plus particuliérement dans les régions du Nord.

Les oiſeaux qui ont reçu de la nature le pouvoir & les moyens de ſe tranſporter ſi facilement d'un lieu dans un autre, ont cependant, dans nombre de cas, les limites de leurs habitations. Le climat confine les uns dans des bornes certaines; des nourritures particulières engagent les autres à ſe fixer dans des pays peu éloignés de l'Angleterre. Cependant par un merveilleux inſtinct, les oiſeaux ſuivent les progrès de la culture, & ſe naturaliſent eux-mêmes dans de nouvelles régions. Le croſſ-bill ou bec-croiſé a ſuivi la pomme de pin en Angleterre. Glence, dans les hautes terres d'Écoſſe, n'avoit jamais connu la perdrix que depuis que les fermiers ont récemment introduit le blé dans leurs terres; & le moineau n'a jamais paru en Sibérie que depuis que les Ruſſes ont introduit la charrue dans les vaſtes déſerts de cette partie de leurs États. Enfin, les ricebuntings ou aloueres de riz, natives de Cuba, depuis qu'on a introduit le riz dans la Caroline, quittent par milliers leur île natale & traverſent l'intervalle au deſſus de la mer & des terres pour avoir leur part dans une récolte tranſportée de l'Inde dans une contrée ſi éloignée d'elle.

La France, qui, dans ſon étendue, comprend plus de differens climats que l'Angleterre, eſt auſſi plus riche qu'elle en eſpèces d'oiſeaux. On ne peut en compter, d'après Pennant, dans cette île, que cent trent-un de terre & cent vingt-un d'eau, au lieu que la France en poſſède cent cinquante-ſix de la première diviſion, & cent treize de la ſeconde. Le calcul pourroit n'être pas tout-à-fait exact, car perſonne n'a encore entrepris le *Faune* de la France, qui doit être très-nombreux dans un royaume qui s'étend depuis *Calais*, à la latitude de 51 degrés, juſqu'à Collioure, au midi du Rouſſillon ſur la Méditerranée, à la latitude de 42 degrés. Les provinces du nord ont leurs eſpèces communes avec l'Angleterre, &, ſuivant toute apparence, les provinces de la Méditerranée ſont annuellement viſitées par les diverſes eſpèces du nord de l'Afrique. Nous renvoyons à l'article DOUVRES ce qui a pour objet les côtes de l'Angleterre, relativement aux changemens qu'elles ont éprouvés.

CALAIS (Dunes de). *Calais* & ſes environs préſentent un phénomène qui paroît aſſez ſingulier. A une portée de canon du rempart, dans les dunes qui bordent la mer, le ſol n'offre qu'un ſable volant très-fin, qui porte toutes les marques de la plus complète aridité. Cependant on eſt parvenu à le convertir en champs très-fertiles, en prairies naturelles d'un excellent produit, en bons pâturages, même en potagers, &, dans quelques endroits, en plantation d'arbres de la plus belle venue. Ce qu'il y a de plus étonnant, c'eſt que les aunes & les peupliers d'Italie, qui exigent un ſol humide, ſont préciſément les arbres qui, avec les précautions requiſes, réuſſiſſent le mieux dans ces ſables. Mais tout étonnement ceſſe lorſqu'on ſait que, pour peu qu'on creuſe à quelques pieds au deſſous du niveau naturel de ce terrain, l'on rencontre une eau limpide, douce & fraîche, qui a toutes les qualités de la meilleure eau de citerne, & qu'on voit filtrer à travers ces ſables comme au travers d'un tamis. On a été bien convaincu que cette eau n'étoit pas une filtration de l'eau de la mer, comme pluſieurs perſonnes l'avoient penſé d'abord. Voici les raiſons ſur leſquelles l'on fonde cette preuve: 1°. les hautes & baſſes marées ne font jamais élever ni baiſſer le niveau de cette eau, tandis que la ſéchereſſe ou la pluie influe très ſenſiblement, tant ſur la profondeur à laquelle on la trouve, que ſur ſon abondance. 2°. Il arrive que, lorſqu'on creuſe à quelques pieds plus bas dans l'eſpoir de ſe procurer, par une foüille plus profonde, une eau plus abondante, de rencontrer, au deſſous d'une eſpèce de tuf, une eau ſaumâtre & bitumineuſe, nullement potable, & qui vient manifeſtement de la mer. 3°. Tous les puits creuſés dans la ville de *Calais* ſont de cette dernière nature; auſſi n'y boit-on que de l'eau de citerne. Lorſque celle-ci manque, il faut en faire venir par charrois de près d'une lieue. Ainſi l'eau qu'on trouve, en ſi grande abondance, à deux pieds au deſſous de la ſurface du ſol, n'eſt manifeſtement que de l'eau pluviale, qui eſt retenue ſur le tuf après avoir pénétré à travers le ſable; ainſi le terrain où ces eaux pluviales ſéjournent, doit être regardé comme une vaſte citerne. Pendant le ſiége d'Oſtende en 1745, les ſoldats creuſèrent, dans des ſables abſolument pareils & dans la même proximité de la mer, des puits de quelques pieds de profondeur, qui fournirent une eau douce très-ſaine & très-potable.

Quant à l'étonnante fertilité de ces terrains ſabloneux au voiſinage de la mer, il paroît que l'amas d'eau ſouterraine propre à fournir continuellement une fraîcheur convenable aux végétaux à meſure que l'évaporation deſſèche la ſuper-

ficie du ſol, en eſt la cauſe pour peu que ce bienfait ineſtimable de la nature ſoit favoriſé par la culture. On ſait d'ailleurs de quelle reſſource eſt une eau claire & limpide qui vient réparer à chaque inſtant les pertes qu'occaſionnent, dans les plantes, une végétation abondante. Les ſols ſabloneux ſe prêtent merveilleuſement à cette filtration bienfaiſante & toujours ménagée convenablement.

Nous devons ajouter ici quelques faits qui nous feront connoître auſſi pluſieurs détails ſur la conſtitution du ſol de *Calais*, d'après leſquels on verra de nouvelles circonſtances qui concourent à cette étonnante fertilité des ſables.

CALAISIS *ou* PAYS RECONQUIS. C'étoit une petite contrée de la Baſſe-Picardie, bornée, au nord, par la Manche; au couchant, par le Boulonnois; au midi, par la Picardie & la Flandre. Le pays d'Artois forme preſque tout le côté du midi au levant. Le *Calaiſis* a la forme du triangle, dont les côtes de la Manche forment la baſe. On lui donne huit lieues dans ſa plus grande longueur, & environ autant dans ſa plus grande largeur. Ce petit pays ſe diviſe en haut & bas.

Le *Bas-Calaiſis* règne le long des bords de la mer. Cette partie renfermoit ſept paroiſſes. Le *Haut-Calaiſis* comprenoit dix-ſept communes.

L'air du *Calaiſis* eſt humide & froid. La terre y eſt coupée de quantité de canaux & de ruiſſeaux, & couverte de marais. Les cantons où il n'y a point de marais produiſent du blé & du lin, & tout le pays abonde en gras pâturages, dans leſquels on entretient un grand nombre de beſtiaux. On y fait beaucoup de beurre excellent. Les habitans de ce pays ont pour principal commerce celui de ce beurre, auquel il faut ajouter celui des chevaux & du lin, productions du pays, & enfin celui des vins, des eaux-de-vie & du ſel qui arrivent par le port de Calais. Le *Calaiſis* fait aujourd'hui partie du département du Pas-de-Calais.

CALAMO, montagne dans l'île de Milo, l'une des îles volcaniques de l'Archipel. Elle eſt ſituée au ſud-ſud-oueſt de la ville de Milo. Je la conſidère comme un des principaux centres d'éruption des feux ſouterrains qu'offre la ſurface de cette île, telle qu'elle ſe trouve figurée ſur les Cartes qui accompagnent le *Voyage dans l'Empire ottoman* de MM. Bruguière & Olivier. Cette montagne n'eſt pas bien élevée. Quand on en approche & qu'on en parcourt différentes parties, on rencontre, en pluſieurs endroits, des terres volcaniques, mêlées de fragmens nombreux de pierres-ponces. Avant d'arriver au ſommet on eſt averti, par l'iſſue de quelques exhalaiſons & par les odeurs du ſoufre, de la préſence des feux ſouterrains. Un peu au deſſous de la cime conique de la montagne, on apperçoit un déchirement d'une certaine étendue qui s'eſt fait au milieu d'un maſſif de laves compactes, & qui eſt recouvert d'une croûte ſaline dans laquelle on enfonce quelquefois juſqu'à mi-jambe. On y voit auſſi des crevaſſes d'où il s'exhale une fumée très-fétide, & d'ailleurs, en quelqu'endroit qu'on creuſe, la chaleur y eſt ſi forte, qu'il eſt impoſſible de tenir la main à un pied de profondeur; & enfin, lorſqu'on enlève la croûte ſaline, on trouve deſſous du ſoufre ſublimé en belles aiguilles jaunes d'une très-grande fragilité, & qu'on ne peut conſerver dans cet état.

Il s'élève de la fumée des fentes multipliées qui ſe trouvent dans les rochers voiſins, & même, un peu plus loin, une autre bouche préſente des bourſouflures d'une matière blanche, ſemblable à la terre cimolée plus ou moins chargée d'alun. Diverſes autres ouvertures rendoient une odeur ſulfureuſe tellement forte, qu'on pouvoit à peine reſpirer dans le voiſinage. Enfin, on ſentoit ſous les pieds la chaleur du ſol de cette montagne.

Par toutes ces obſervations on reconnoît aiſément que la montagne de *Calamo* eſt fort échauffée vers ſon ſommet par les feux ſouterrains, & que les effets de ces feux, & ſurtout des évaporations ſalines ou ſulfureuſes, annonçoient une décompoſition des ſubſtances primitives intactes, ou même des laves compactes, en une terre blanche que l'on peut pétrir à volonté, & qu'on obtient dans cet état avec toutes les propriétés de la terre cimolée, phénomène déjà reconnu depuis long-tems aux environs du Véſuve & de la Solphatare. (*Voyez* MILO.)

CALARON (le), rivière du département des Baſſes-Alpes, canton de Banon, près duquel elle prend ſa ſource. Elle coule au ſud, puis à l'oueſt, arroſe Apt, & va ſe jeter dans la Durance à une demi-lieue au deſſus de Cavaillon, & à quinze lieues de ſa ſource. Ce n'eſt en général qu'un torrent qui cauſe ſouvent de grands dommages aux terres qui l'avoiſinent.

CALASERAIGNE (Ile de), du département des Bouches-du-Rhône, arrondiſſement de Marſeille, à trois lieues ſud-ſud-oueſt de cette ville, & à trois quarts de lieue ſud-oueſt de la côte. Elle a du nord au ſud trois cents toiſes de long, ſur cent cinquante toiſes de large.

CALCUTA (Rocher brûlant de). M. Plaitter, qui a pris poſſeſſion, au nom de la compagnie des Indes, de la province de Chetagou, cédée, par le nouveau nabab, à cette compagnie, fait mention de deux phénomènes intéreſſans qu'il y avoit obſervés. « Après avoir, dit-il, marché pendant cinquante-quatre milles dans les premiers jours de l'année 1761, il arriva à la ville appelée *Iſſamabad*, capitale de cette province. Il vit un rocher brûlant qui exhaloit continuellement une flamme légère de pluſieurs endroits, & qu'on pouvoit éteindre

éteindre pendant quelque tems; ce qu'il fit, & il trouva pour lors que la flamme ſortoit par d'autres endroits. Les habitans du pays lui aſſurèrent que la flamme ainſi éteinte ſe rallumoit d'elle-même. »

En revenant de Chetagou à Lukipore, il revit le rocher qu'il trouva fort dur, & qui ne paroiſſoit contenir aucune matière combuſtible. Un morceau de ce rocher, éclaté près d'un endroit enflammé & fortement échauffé, ne diſtilloit aucune matière ſulfureuſe, ne jetoit aucune fumée, & la chaleur étoit inſenſible à ſix pouces de l'endroit enflammé.

L'autre phénomène intéreſſant eſt un puits ſitué dans les montagnes, environ à quatre milles du ſud du rocher, dont la ſurface eſt toujours enflammée. Les habitans l'ont environné d'un ouvrage de briques, qui a la forme d'un tuyau de cheminée, lequel raſſemble la flamme en un point & en augmente l'intenſité. La flamme ſort auſſi avec l'eau par quelques trous laiſſés dans la clôture de briques, & eſt conduite dans une citerne. L'eau bouillonne dans cette citerne, & n'eſt cependant que tiède auprès de la flamme. Sur le puits on a bâti une pagode qui eſt conſtamment pleine de fumée, comme aux eaux de Bath en Angleterre. Le goût de cette eau eſt à peu près le même que celui des eaux de ces bains.

CALDNOVEN (Forêt de), département de la Moſelle, arrondiſſement de Thionville, en deux langues de bois. Celle vers Sierck a ſix mille ſix cents toiſes de long, ſur deux mille trois cents toiſes de large; & celle vers Wehwieſe, deux mille ſept cents toiſes de long, ſur douze cents toiſes de large.

CALÉDONIE (Nouvelle-), île ſituée dans la mer du Sud. On doit à l'illuſtre Cook la découverte de cette grande Terre qu'il apperçut le premier ſeptembre 1774. Elle eſt ſituée dans la partie la plus occidentale de la mer du Sud, & éloignée de douze degrés de la Nouvelle-Hollande. Ce pays eſt peut-être, la Nouvelle-Zélande exceptée, la plus grande île de la Mer Pacifique, car elle s'étend du 19e. deg. 37 min. au 22e. deg. 30 min. de latitude ſud, & du 163e. deg. 37 min. juſqu'au 176e. deg. 14 min. de longitude eſt (méridien de Greenwich). Son giſſement eſt preſque nord-oueſt & demi, oueſt & ſud-eſt & demi eſt. Elle a environ quatre-vingt-ſept lieues dans cette direction; mais ſa largeur n'eſt pas conſidérable, & rarement elle excède dix lieues. C'eſt une contrée toute entre-coupée de montagnes de différentes hauteurs, qui laiſſent entr'elles des vallées plus ou moins profondes. De ces montagnes, s'il eſt permis de juger du tout par les parties qui ont été vues, ſortent une infinité de ſources, dont les eaux, qui ſerpentent dans les plaines, portent partout la fertilité, & fourniſſent aux beſoins des habitans. Les ſommets de la plupart de ces montagnes ſemblent ſtériles, quoique les flancs ſoient couverts de bois par-ci par-là, comme le ſont les vallées & les plaines. La terre étant ainſi coupée de montagnes, pluſieurs parties de la côte, vues dans l'éloignement, paroiſſent dentelées. On croiroit qu'il y a de grandes ouvertures entre les montagnes; mais en ſerrant le rivage, on trouve que la terre eſt continue, baſſe, & formant une liſière qui règne le long de la côte, entre le rivage & le pied des montagnes. Il eſt à croire qu'elle eſt entiérement, ou pour la plus grande partie, défendue par des récifs de corail, des baſſes & des briſans qui en rendent l'accès très-difficile & très-périlleux, mais qui ſervent à la mettre à l'abri de la violence des vents & de la fureur des flots, à aſſurer aux pirogues une navigation aiſée & une pêche abondante, & à former probablement de bons ports pour le mouillage des vaiſſeaux.

Les parties nord-eſt & ſud-eſt ont ſeules été examinées: le côté méridional n'a point encore été reconnu; ainſi les productions annuelles, végétales, & les minéraux que cette terre renferme, offriront vraiſemblablement un vaſte champ aux naturaliſtes qui viſiteront ces parages. L'aſpect des pins, dans la partie de l'eſt, ſemble prouver que la nature du ſol & les minéraux y ſont abſolument différens de ceux qu'on a obſervés dans les cantons qui ont été parcourus.

Le côté ſud-eſt de l'île paroît ſe terminer par un grand cap que le capitaine Cook a appelé *cap Coluett*, du nom d'un de ſes volontaires qui le premier en eut connoiſſance; mais la bande nord-eſt offre un mouillage favorable aux équipages, qui y ſont à l'abri de tous les vents. Si on approche trop du rivage, le fond, qui s'élève inſenſiblement, ne donne que trois braſſes. A la diſtance d'un mille, la ſonde rapporte cinq braſſes fond de ſable, ſans aucun mélange de vaſe. C'eſt ſur cette partie de la côte que le navigateur anglais a abordé: l'endroit de ſon ancrage a été nommé *la Balade*. Les courans qu'on y trouve, portent au ſud-eſt & à l'oueſt, ou au nord-oueſt de l'autre côté; mais leur effet n'eſt pas bien ſenſible, & peut-être encore faut-il autant l'attribuer aux canaux que forment les marées, qu'à des courans réguliers. Dans les canaux étroits qui ſéparent les bancs, & dans ceux qui communiquent à la mer, les marées ſont très-fortes; cependant elles ne font pas monter les eaux à plus de trois pieds & demi. Le tems de la haute mer à la Balade, dans les ſyzygies, arrive vers les ſix heures.

C'eſt du lieu où l'illuſtre voyageur s'eſt arrêté, que nous partirons pour jeter un coup-d'œil ſur cette portion inconnue du Globe.

L'aſpect du pays, à meſure qu'on en approche, devient de plus en plus ſtérile: il ſemble n'être couvert que d'une herbe ſèche & blanchâtre: les arbres, très-clair-ſemés ſur les montagnes, paroiſſent tous avoir des tiges blanches, & ils reſſemblent à des ſaules. On n'apperçoit aucune

eſpèce d'arbriſſeaux. Plus près, on découvre une petite bordure de terre plate, au pied des collines revêtues d'arbres & de buiſſons verts & touffus, parmi leſquels on remarque, de tems en tems, un cocotier & un bananier.

Deſcendu à terre, on s'apperçoit bientôt que le ſol de la *Nouvelle-Calédonie* eſt d'une grande aridité, & qu'il diffère de tous les autres de la mer du Sud. Quoique les naturels le travaillent beaucoup, ils en tirent peu de ſubſiſtance; ce qui eſt probablement la cauſe de leur petit nombre; car ſur une étendue de côte de près de deux cents lieues, on juge qu'il n'y a pas plus de cinquante mille ames.

En longeant la grêve de la Balade, qui eſt ſabloneuſe & bornée par un fourré d'arbriſſeaux ſauvages, on atteint bientôt des plantations qui ſe prolongent derrière la grêve & le bois, & l'on parcourt enſuite un canal qui arroſe les plantations, mais dont l'eau eſt très-ſaumâtre: de là on gravit une colline où le pays paroît changé. La plaine eſt revêtue d'une couche légère de terre végétale. L'éminence, au contraire, eſt un rocher compoſé de gros morceaux de quartz & de mica. Il y croît des herbes d'environ deux ou trois pieds de haut; mais elles ſont très-clair-ſemées dans la plupart des endroits, & à quinze à vingt verges les unes des autres. On voit de grands arbres noirs à la racine, qui ont une écorce parfaitement blanche, lâche, qui, en pluſieurs endroits, crève & jaillit de la tige, & cache au dedans des eſcarbots, des fourmis, des araignées, des lézards & des ſcorpions. Les feuilles de ces arbres ſont longues & étroites comme celles de nos ſaules. Ils ſont de l'eſpèce que Linné appelle *mela-leuca, leucadendra*; & Rumphius, *albor alba*. Ce dernier écrivain dit que les habitans des Moluques tirent l'huile de *cayputi* des feuilles qui ſont extrêmement odorantes. Il n'y a pas le moindre arbriſſeau ſur cette colline ſtérile & ſauvage. La vue ſe porte fort loin, ſans être interceptée par les bois, & l'on diſtingue de là une ligne d'arbres & d'arbuſtes touffus, qui ſe prolongent du bord de la mer vers les montagnes.

La côte à l'eſt de la Balade préſente un coup-d'œil plus fertile; elle eſt preſque partout couverte de mangliers, & on entre, à travers ces arbres, dans une crique étroite ou une rivière qui n'a pas plus de douze verges de large, & dont les bords ſont élevés d'environ deux pieds au deſſus de l'eau. Le ſol des environs eſt en bon état de culture, planté de cannes à ſucre, de bananiers, d'ignames, d'eddoës & d'autres racines, & arroſé par de petits canaux conduits avec art depuis le principal ruiſſeau qui a ſa ſource dans la montagne. Du milieu de ces belles plantations, parfaitement régulières & bien entendues, s'élèvent des cocotiers dont les rameaux épais ne paroiſſent pas fort chargés de fruits; & en général, le terrain, naturellement peu productif, ne paroît pas pouvoir fournir à la ſubſiſtance annuelle des habitans. Le ruiſſeau qu'on trouve dans ce canton eſt bordé de mangliers, au-delà deſquels un petit nombre de plantes & d'arbres occupent un eſpace de quinze ou vingt pieds, revêtu d'une couche de terreau végétal, chargé d'humidité & d'un lit verdâtre de gramen, où l'œil aime à ſe repoſer après avoir contemplé un endroit brûlé & ſtérile. Les arbriſſeaux & les arbres qui bordent la côte offrent des richeſſes en hiſtoire naturelle. On y trouve des plantes inconnues, & une grande variété d'oiſeaux de différentes claſſes, qui pour la plupart ſont entiérement nouveaux. On rencontre aſſez communément deux ou trois maiſons ſituées près les unes des autres ſous un groupe de figuiers très-hauts.

Parmi les montagnes avancées, & la chaîne ſur laquelle on les apperçoit, eſt une grande vallée dans laquelle ſerpente une rivière. Ses bords ſont ornés de diverſes plantations & de quelques villages. La plaine ou le terrain uni qui s'étend le long du rivage de la mer, ſe préſente, à cette hauteur, ſous l'aſpect le plus avantageux. Les fraîcheurs des eaux qui l'arroſent, des plantations, de petits villages, la variété des groupes dans les bois & les écueils au pied de la côte diverſifient tellement la ſcène, qu'il eſt impoſſible d'imaginer un enſemble plus pittoreſque. Sans le ſol fertile des plaines & des côtes des collines, la contrée entière n'offriroit qu'un point de vue triſte & ſtérile. Les montagnes & d'autres endroits élevés ne ſont, pour la plupart, ſuſceptibles d'aucune culture: ce ne ſont proprement que des maſſes de rochers, dont pluſieurs renferment des minéraux: le peu de terre qui les couvre, eſt deſſéché ou brûlé par les rayons du ſoleil, & cependant il y croît une herbe groſſière & d'autres plantes, & çà & là s'élèvent des arbres & des arbuſtes. Le pays en général reſſemble beaucoup à quelques cantons de la Nouvelle-Hollande, ſitués ſous le même parallèle: pluſieurs des productions naturelles paroiſſent y être les mêmes, & les forêts y manquent encore de ſous-bois, comme dans cette île. Les récifs ſur la rive & d'autres objets de reſſemblance frappent tous ceux qui ont vu les deux contrées. On obſerve que toute la côte nord-eſt eſt remplie d'écueils & de briſans qui s'étendent au-delà de l'île de Balabéa à perte de vue. En deſcendant les montagnes par un chemin différent de celui par lequel on y monte, on ſe trouve dans la plaine à travers des plantations, dont la diſtribution très-judicieuſe annonce beaucoup de ſoin & de travail. On voit des champs en jachère, quelques-uns récemment défrichés, & d'autres qui depuis long-tems ſont en état de culture, & qu'on recommence à fouiller. On obſerve que la première choſe que font les naturels pour défricher un terrain, c'eſt de mettre le feu aux herbes qui couvrent la ſurface. Ils ne connoiſſent d'autres moyens pour rendre au ſol épuiſé ſa première

fertilité, que de le laiſſer quelques années en jachère, & cet uſage eſt général chez tous les peuples de cette mer; ils n'ont aucune idée des engrais; du moins n'en a-t-on jamais vu d'employés.

Le rocher eſt partout de la même nature : c'eſt un mélange d'une eſpèce de mica & de quartz plus ou moins teint d'une couleur ocreuſe & rougeâtre, qui provient des particules de fer. Les ſommets des collines, preſqu'entiérement ſtériles, offrent toujours la même eſpèce de pierre; ce qui ſemble indiquer que la *Nouvelle-Calédonie* contient des minéraux précieux. Leur hauteur ne paroît pas fort conſidérable, & elle doit être inférieure à celle de la montagne de la Table, au Cap de Bonne-Eſpérance, qui, ſuivant l'abbé de Lacaille, eſt de trois mille trois cent cinquante pieds rhinlandois.

Dans la partie oüeſt de cette contrée, on trouve encore des objets dignes de remarque, & entre autres, ſur la grêve, une grande maſſe irrégulière de rocher, de dix pieds cube, d'une pierre de corne d'un grain ferme, étincelant partout de grenats un peu plus gros que des têtes d'épingles. Cette découverte perſuade davantage qu'il y a des minéraux précieux ſur cette terre, qui, dans la partie déjà reconnue, diffère de toutes celles qui ont été examinées, en ce qu'elle n'a point de productions volcaniques. Dans ce canton, des bois épais bordent la côte de toutes parts: on y rencontre de jeunes arbres à pain, trop foibles encore pour porter du fruit; ils ſemblent être venus ſans culture, & ce ſont peut-être les arbres indigènes ſauvages du pays. On y recueille auſſi une eſpèce de fleur de paſſion qu'on croyoit n'appartenir qu'au climat d'Amérique, & l'on voit un chemin de ſable qui paroît avoir été le lit d'un torrent ou d'un ruiſſeau, dont les deux côtés ſont garnis de beaucoup de liſerons & d'arbuſtes odorans.

On ne donnera pas plus d'étendue à la deſcription de cette partie du Globe : les détails où l'on eſt entré ſuffiſent pour faire connoître une terre où la nature ſe montre ſous des formes ſi variées & ſi différentes.

Des volailles d'une groſſe eſpèce & d'un plumage brillant ſont les ſeuls animaux domeſtiques qui aient été remarqués dans la *Nouvelle-Calédonie*. Il paroît que les individus qui l'habitent, ont peu d'alimens à certaines ſaiſons, & la diſette ne ſe fait jamais plus ſentir qu'au printems, lorſque les productions de l'hiver ſont épuiſées, & que les productions nouvelles ne ſont pas encore prêtes. Ils y ſuppléent ſans doute par la pêche, & les récifs étendus qui entourent leur île leur en fourniſſent en effet l'occaſion; mais les vaiſſeaux qui abordent dans ce parage au mois de ſeptembre, qui eſt le tems où leurs proviſions ſont à l'inſtant de finir, ne peuvent eſpérer de s'y procurer des rafraichiſſemens. A toute autre époque, il y a lieu de croire que la relâche ſeroit plus favorable, & qu'on y trouveroit des plantes & des racines ſalutaires. Tout annonce que ce peuple doux & humain connoît ces principes d'hoſpitalité qui rendent les inſulaires de la mer du Sud ſi intéreſſans pour les navigateurs.

Il paroît que l'île ne poſſède point de quadrupèdes, au moins le capitaine Cook n'en déſigne-t-il aucun; mais guidé par le deſir bienfaiſant d'augmenter chez ces Indiens les moyens de ſubſiſtance, il leur a laiſſé un verrat & une truie, dont l'eſpèce pourra facilement ſe multiplier.

La mer leur fournit un grand nombre de coquillages & beaucoup de poiſſons. Parmi ces derniers il en eſt un qui, par ſes effets mortels, demande une deſcription particulière, afin de prémunir les voyageurs contre le danger d'en faire uſage. Ce poiſſon, d'une eſpèce abſolument nouvelle, a quelque reſſemblance avec ceux que l'on nomme *ſoleils*; il eſt du genre que M. Linné nomme *tétradon*. Sa tête hideuſe eſt grande & large. Quelques heures après qu'on en a goûté ſeulement, on éprouve un engourdiſſement général, une extrême foibleſſe & une défaillance dans tous les membres : on perd preſque le ſentiment du toucher, & on ne diſtingue plus les corps peſans des corps légers quand on veut les mouvoir. Un pot plein d'eau & une plume ſont dans les mains d'un poids égal. L'émétique, les ſudorifiques qui procurent des tranſpirations abondantes, parviennent à diſſiper le venin qui circule dans les veines. Cependant, malgré ces précautions, on ſe reſſent pluſieurs jours des ſuites de ce funeſte état, par des vertiges, des foibleſſes, & l'impoſſibilité de ſe tenir debout ni de marcher plus de cinq minutes. Les animaux qui mangent de ce poiſſon venimeux ſont trouvés morts le lendemain.

Les Inſulaires de la *Nouvelle-Calédonie* ſont forts, actifs & bien faits. Leur teint eſt d'un châtain-foncé où couleur de mahogany brun, à peu près comme celui des habitans de Tanna; mais ils ont des traits plus réguliers, plus doux, plus ouverts; un air plus agréable & plus intéreſſant. Ils ſont plus robuſtes, mieux proportionnés & de plus haute taille; quelques-uns ont ſix pieds quatre pouces. Il en eſt qui ont les lèvres épaiſſes, le nez plat, les traits & la mine des Nègres. Deux choſes contribuent à former ce rapprochement dans l'eſprit de ceux qui les obſervent: leur tête moutonnée, & l'uſage de ſe frotter le viſage avec une eſpèce de fard d'un noir-luiſant. En général, la couleur de leurs cheveux & de leur barbe eſt noire. Leurs cheveux, naturellement bouclés, paroiſſent, à la première vue, ne pas différer de ceux des Nègres, & cependant ils ſont d'une toute autre nature, & plus rudes & plus forts que les nôtres. Leur barbe eſt ſemblable à leurs cheveux, & la plupart la portent courte.

Les femmes ont le teint comme celui des hommes. Leur ſtature eſt moyenne; quelques-unes ſont

grandes. Leurs formes ſont un peu groſſières, & elles paroiſſent robuſtes ; mais elles n'ont point les agrémens qui diſtinguent leur ſexe. Elles connoiſſent les lois de la chaſteté, & ne ſe livrent point à la proſtitution ſi commune dans les îles du tropique. Cependant leur ſort eſt très-éloigné d'être heureux : les hommes ne leur témoignent aucun égard : elles n'oſent les approcher, & paroiſſent craindre de les offenſer même par leurs regards ou par leurs geſtes.

La nature a doué ce peuple d'un excellent caractère, &, ſur ce point, il ſurpaſſe toutes les nations qui ont été reconnues dans ces contrées lointaines. Les Calédoniens ſont peu curieux, très-indolens ; mais la bonté, la douceur, l'honnêteté de leur ame ſe peignent ſur leur viſage, & rien dans leur conduite ne dément ces qualités précieuſes, auxquelles il faut en ajouter une fort rare parmi les Inſulaires de la mer du Sud, c'eſt qu'ils n'ont pas le plus léger penchant au vol. Ils ont encore avec eux cette différence remarquable ; ils n'eſſaient point de chaſſer les étrangers qui abordent ſur leur côte : au contraire, ils les reçoivent comme des amis, &, dès la première entrevue, ils ne montrent ni crainte ni défiance, & laiſſent errer librement dans leur pays.

Comme la nature a répandu avec réſerve ſes faveurs ſur cette île, il eſt très-étonnant que les habitans, au lieu d'être ſauvages, défians & guerriers, comme à Tanna, ſe trouvent paiſibles, civils, bienveillans & peu ſoupçonneux. Ce qui n'eſt pas moins ſurprenant, en dépit de la ſtérilité du ſol & du peu de ſecours qu'ils tirent des végétaux, ils ſont plus gros, plus grands, & leur corps eſt plus nerveux. Peut-être qu'il ne faut pas chercher uniquement dans la diverſité des nourritures les cauſes de la différence de ſtature & de taille des nations. La race primitive d'où deſcend ce peuple peut y avoir contribué. Suppoſons, par exemple, que les naturels de la *Nouvelle-Calédonie* viennent d'une nation qui, vivant dans l'abondance & ſous un heureux climat, avoit pris une forte croiſſance, la colonie qui s'eſt établie ſur le mauvais ſol de cette île conſervera probablement, pendant pluſieurs générations, l'habitude du corps de ſes ancêtres. Le peuple de Tanna a peut-être ſubi une révolution contraire ; & s'il deſcend d'une race petite & grêle, telle que celle des Mallicolois, la richeſſe de ſa contrée n'a peut-être pas encore pu changer ces germes primitifs de foibleſſe.

Les Indiens de la *Nouvelle-Calédonie* ſont les ſeuls de la mer du Sud qui n'aient pas à ſe plaindre de l'arrivée des Européens parmi eux. Quand on conſidère combien il eſt aiſé de provoquer la violence des marins qui ſe jouent ſi légérement de la vie des Inſulaires, on doit avouer qu'il leur a fallu un degré extraordinaire de bonté pour ne point attirer ſur eux un ſeul acte de brutalité. Les philoſophes qui prétendent que le caractère, les mœurs, le génie d'une nation dépendent entiérement du climat, auront peine à expliquer les diſpoſitions pacifiques des habitans de la *Nouvelle-Calédonie*. Si l'on dit qu'ils ne ſont pas défians parce qu'ils n'ont rien à perdre, on ne réſoudra pas la difficulté, puiſque les naturels de la Nouvelle-Hollande, ſous l'influence d'un climat & d'un ſol pareils, & dans une ſituation encore plus déplorable, ſont farouches & inſolens. Cette heureuſe diſpoſition des Calédoniens n'eſt pas un effet de l'ignorance de la guerre & de la diſpute, puiſqu'on obſerve chez eux tant d'armes offenſives. Ils ont des ennemis à combattre, & le peuple d'une île appelée *Mingha*, peuple d'un caractère bien différent du leur, & qui eſt antropophage, eſt la nation avec laquelle ils ont des querelles ſanglantes. A l'horreur qu'ils montrent pour ceux qui mangent de la chair humaine, on voit que leur civiliſation eſt beaucoup plus avancée en ce point, que celle de leurs voiſins plus riches. Ils n'ont cependant pas encore atteint ce degré où l'eſprit eſt aſſez perfectionné pour ne point mépriſer le ſexe. Leur caractère trop grave, trop indolent ne peut être captivé par les careſſes des femmes ni apprécier les jouiſſances domeſtiques. Ils ſont quelquefois obligés de travailler beaucoup pour pourvoir à leur ſubſiſtance ; mais ils paſſent dans le repos leurs heures de loiſir ; ils ne ſe livrent jamais à ces petites récréations qui contribuent tant au bien-être des hommes, & qui répandent la gaîté & la vivacité ſur les îles de la Société & des Amis. On ne remarque à la *Nouvelle-Calédonie* aucun inſtrument de muſique, excepté un ſifflet d'un petit morceau de bois brun poli, d'environ deux pouces de long, & de la forme d'une cloche. Il eſt ſolide en apparence, & il a une corde attachée à la petite extrémité, deux trous près de la baſe, & un troiſième près de la corde. Ces trous communiquent entr'eux. En ſouffiant dans celui de deſſus, il ſe forme dans l'autre un ſon aigu, pareil à un ſifflement. On ignore auſſi s'ils ont des danſes & des chanſons ; mais on a lieu de ſuppoſer qu'ils ne rient preſque jamais : ils parlent auſſi très-peu, & ſe livrent difficilement au plaiſir de converſer avec les étrangers. Leur langue paroît informe, & leur prononciation eſt ſi confuſe, que les vocabulaires qu'on a faits des mots dont ils ſe ſervent, diffèrent beaucoup les uns des autres. Quoiqu'ils aient peu de conſonnes dures, ils reviennent ſouvent aux gutturales, & ils ont quelquefois un ſon nazal ou *rhiniſmus* qui embarraſſe communément ceux qui ne connoiſſent d'autre langue que l'anglais. L'éloignement de leurs plantations prévient peut-être cette communication familière qui introduiroit peu à peu le beſoin de la ſociété. Comme leur pays n'eſt pas ſuſceptible d'une grande culture, le meilleur moyen de hâter leur civiliſation ſeroit d'y tranſporter les quadrupèdes que peut nourrir l'île ; par exemple, des cochons & des chèvres : ces dernières réuſſiroient très-bien dans cette contrée ſèche.

Les hommes vont abſolument nus, ſi on excepte une petite pagne qu'ils replient quelquefois autour de la ceinture ou qu'ils laiſſent flotter, & qui ne ſert pas plus de voile à la pudeur, que celui des Mallicolois. Les femmes n'ont pour tout vêtement qu'une jupe courte, compoſée de fibres de bananiers, d'environ ſix ou huit pouces d'épaiſſeur, mais dont la longueur n'eſt pas plus conſidérable qu'il le faut pour l'uſage auquel elle eſt deſtinée. Les filamens extérieurs ſont teints de noir, & la plupart garnis de nacre de perle ſur le côté droit. Les deux ſexes ſe parent également de pendans d'oreilles d'écaille de tortue, de bracelets qui ſe portent au deſſus du coude, de coquillages & de pierres. En divers endroits du corps ils ſe tatouent la peau; mais ces piqûres ne ſont pas noires comme dans d'autres îles.

La lèpre affecte beaucoup les habitans de la *Nouvelle-Calédonie :* on en voit qui ont une jambe ou un bras, & quelquefois les deux enſemble, d'une groſſeur énorme. En touchant ces membres on les trouve très-durs; mais la peau n'eſt ni également groſſière ni également écaillée dans tous les malades. L'expanſion démeſurée de la jambe ou du bras ne paroît pas les gêner à un certain point, &, autant qu'on peut le comprendre, ils y ſentent rarement de la douleur. Quelques-uns cependant ont une eſpèce d'excoriation où ſe forment des puſtules qui annoncent un plus grand degré de pourriture. Néanmoins cet état ne ſe montre point ſous un aſpect aſſez dangereux pour penſer que le malade riſque de perdre la vie, & l'on en voit qui, à leurs cheveux blancs & à leurs rides, annoncent une grande vieilleſſe. La lèpre, dont cette éléphantiaſis ou enflure extraordinaire eſt une eſpèce, ſuivant l'opinion des medecins, ſemble être une maladie particulière aux climats ſecs & brûlés. Les pays qu'elle déſole le plus, tels que la côte du Malabar, l'Égypte, la Paleſtine & toute l'Afrique, eſſuient ſouvent des ſéchereſſes, & renferment, en pluſieurs endroits, des déſerts ſabloneux. On obſerve encore que preſque tous les Calédoniens ont le ſcrotum enflé; mais on ignore ſi ce gonflement eſt occaſionné par quelque maladie, ou s'il eſt cauſé par la pagne dont ils font uſage.

Leurs maiſons, du moins pour la plupart, ſont conſtruites ſur un plan circulaire; elles ne reſſemblent pas mal à des ruches d'abeilles, & elles ne ſont ni moins cloſes ni moins chaudes. L'entrée eſt un long trou carré, préciſément de la grandeur qu'il faut pour admettre un homme plié en deux. Du plancher à la naiſſance du toit la hauteur eſt de quatre pieds & demi; mais le toit, qui eſt d'une élévation conſidérable, ſe termine en pointe au ſommet, au deſſus duquel s'élève un poteau orné de bas-reliefs ou de coquillages, ou des deux à la fois. Ces huttes ſont conſtruites avec des perches, des roſeaux, &c., & les deux côtés, ainſi que le toit, ſont épais & bien couverts d'un chaume de longues herbes groſſières. Dans l'intérieur de la cabane il y a des poteaux dreſſés qui ſoutiennent des échafaudages de lattes, où ils placent leurs proviſions ou toute autre choſe. Quelques-unes de ces maiſons ont deux planchers l'un ſur l'autre. Sur le plancher eſt répandue de l'herbe ſèche, & çà & là on voit des nattes étendues, deſtinées à ſervir aux maîtres de ſiéges pendant le jour, & de lit pendant la nuit. Dans la plupart on remarque deux foyers, & communément un feu allumé; & comme la fumée n'a d'autre iſſue que la porte, toute la maiſon eſt ſi chaude & ſi enfumée, que quand on n'eſt point habitué à une pareille atmoſphère, il eſt impoſſible d'y reſter un moment.

Voilà ſans doute pourquoi ces peuples ſont ſi frileux en plein air s'ils ne font pas d'exercice. On les voit fréquemment allumer de petits feux, & ſe ranger autour afin de ſe réchauffer. Peut-être eſt-il néceſſaire que les maiſons ſoient ainſi enfumées pour en écarter les mouſquites qui ſont très-multipliées dans cette île. A quelques égards il y a de la propreté dans ces habitations; & ſi d'ailleurs elles paroiſſent peu convenables dans un climat chaud, elles ſeroient du moins bien entendues ſous un ciel plus rigoureux.

Les uſtenſiles de ménage ſe réduiſent à peu de choſe : une jarre de terre eſt le ſeul digne de remarque. Ces Inſulaires s'en ſervent pour cuire leurs racines, & ſans doute leurs poiſſons; car ce ſont ces deux articles qui compoſent leur nourriture journalière, ainſi que l'écorce d'un arbre qu'ils grillent & mâchent continuellement.

Leurs armes ſont des maſſues, des lances, des dards & des frondes pour lancer les pierres. Les maſſues, longues de deux pieds, ont diverſes formes; quelques-unes reſſemblent à une faux, & d'autres à une hache. Il en eſt dont la tête eſt pareille à celle d'un faucon, & d'autres qui ſont à tête ronde; mais toutes ſont proprement travaillées. Pluſieurs de leurs lances & de leurs javelots ſont faits avec le même ſoin, & ornés de bas-reliefs. Les frondes ſont auſſi ſimples qu'il eſt poſſible; elles reſſemblent beaucoup aux *glandes plumbeæ* des Romains; mais pour les pierres qu'ils lancent, ils prennent la peine de les polir, & de leur donner à peu près la configuration d'un œuf, également gros par les deux bouts. Pour lancer la pierre ils ſe ſervent d'une corde comme à Tanna. Ils font un grand uſage du dard pour le poiſſon, & l'on ignore s'ils ont une autre manière de prendre de gros poiſſons; car on ne voit parmi eux ni hameçons ni lignes. Ils paroiſſent habiles pêcheurs, & les récifs qui entourent leur île ont dû leur donner ce genre d'induſtrie.

Il eſt peu néceſſaire de parler des outils dont ils ſe ſervent, tant pour l'agriculture que pour le peu d'ouvrages mécaniques qui ſortent de leurs mains; ils ne diffèrent guère, pour la matière & pour la forme, de ceux qui ſont en uſage dans les autres îles. Leurs haches pourroient paroître d'une

forme un peu différente ; mais cette différence eſt autant due au caprice qu'à la coutume. La pioche qu'ils emploient pour travailler la terre a un bec recourbé & pointu, avec lequel ils bêchent les terrains d'une manière très-favorable, & abſolument inconnue dans les autres îles de la mer du Sud.

Les pirogues ſont aſſez ſemblables à celles des îles des Amis ; mais elles ſont d'une conſtruction plus lourde & plus groſſière. Les doubles ou accouplées ſont compoſées de deux grands arbres creuſés en gouttière, avec un plat-bord élevé d'environ deux pouces, & fermé, à chaque bout, par une eſpèce de cloiſon de la même hauteur; de ſorte que chaque pirogue préſente la forme d'une auge en carré-long, d'environ trois pieds plus courte que toute la longueur du bâtiment. Ces embarcations ont une ou deux voiles latines, & chaque voile eſt tendue ſur deux perches.

S'il falloit juger de l'origine de cette nation, on la prendroit pour une race mitoyenne entre les peuples de Tanna & des îles des Amis, ou entre ceux de Tanna & de la Nouvelle-Zélande, ou même entre les trois, par la raiſon que leur langue eſt, à quelques égards, un mélange de celles de ces différentes terres. Les Calédoniens ſont à peu près du caractère de ceux qui habitent les îles des Amis ; ils ſont phlegmatiques comme eux, mais ils ont beaucoup plus de douceur & d'affabilité. (*Voyez* BALABEA, l'Ile des PINS & l'Ile de BOTANIQUE.)

CALENZANA, ville du département du Golo, arrondiſſement de Calvi, & à deux lieues de cette ville. Près de cet endroit & de la mer il y a une belle mine de fer.

CALIFORNIE. Cette péninſule s'étend depuis le cap Blanc, latitude 32, juſqu'au cap Saint-Lucar, latitude 23. Elle eſt bornée, à l'eſt, par un grand golfe appelé la *mer Vermeille*, qui reçoit dans ſon baſſin la grande & impétueuſe rivière de Colérado. La côte occidentale eſt montueuſe, ſabloneuſe & ſtérile. Pluſieurs volcans, tant en terre-ferme que dans les îles, y éprouvent de fréquentes éruptions. La côte orientale offre des plaines étendues, & coupées par des vallées que des ruiſſeaux multipliés arroſent. Il réſulte de là, que tout le pays eſt couvert de forêts & d'arbres fruitiers très-nombreux. Le ſol & le climat, ſurtout à Monterey, latitude 36 degrés, ſont propres à la production de tous les végétaux, & ſurtout à la culture de la vigne, qui produit de fort bon vin.

Les naturels forment une belle race d'hommes, grands & bien faits.

Cette contrée fut découverte, en 1539, avec les régions adjacentes, par François Ulloa, & le point le plus reculé des terres qu'on reconnut, fut le cap de Mendoça.

François Drake s'établit, à la latitude de 38 deg., à la ſuite de la même côte, en 1578, & il nomma cette contrée la *Nouvelle-Albion*, à cauſe de ſes rochers blancs. Il y trouva la même race d'hommes qu'en *Californie*.

Deux ſiècles après, la côte a été viſitée par le capitaine Cook. A partir de la *Californie*, la mer a ſoixante & treize à quatre-vingt-dix braſſes de profondeur. La terre eſt en conſéquence d'une hauteur modérée, offrant une alternative de collines & de vallées, & partout couverte de bois juſqu'au bord de la mer. Toute la côte, dans une très-grande étendue, eſt à peu près uniforme, preſque droite & ſans havres, avec une grève blanche qui borde le rivage. Ceci règne juſqu'à la rivière d'Oregon ou la grande rivière de l'Oueſt.

Nous n'avons qu'un détail très-imparfait des animaux de cette province. Il eſt certain cependant qu'elle poſſède deux quadrupèdes à toiſon de laine. Quant aux oiſeaux, les Jéſuites nous aſſurent, & ils méritent d'être crus ſur cet article, qu'on y trouve tous ceux qu'on voit dans le Nouveau-Mexique & la Nouvelle-Eſpagne. Les caps de la Floride & de San-Lucar ſont ſous les mêmes latitudes, & forment à peu près les extrémités de l'Amérique ſeptentrionale ; mais notre ignorance ſur les productions des vaſtes provinces du Nouveau-Mexique laiſſe aux naturaliſtes futurs qui pénétreront librement dans ce beau pays, une ample matière à recherches. Humboldt les a faites.

Il eſt impoſſible que, dans un auſſi long eſpace, la nature du ſol & la température de l'air ſoient partout les mêmes. On peut dire cependant qu'en général le climat eſt ſec & chaud ; que le terrain y eſt nu, pierreux, ſabloneux & ſtérile par conſéquent. Parmi le petit nombre d'arbres qu'on y trouve, le plus utile eſt une eſpèce de cierge, dont les fruits ſont la principale nourriture des habitans.

La mer, plus riche que la terre, offre des poiſſons de toutes ſortes, & en grande abondance ; mais ce qui rend le golfe de *Californie* plus digne d'attention, ce ſont les perles, qui, dans la ſaiſon favorable, y attirent, des diverſes provinces du Mexique, des hommes auxquels on a impoſé la loi de donner au Gouvernement le quint de leur pêche.

Les Californiens ſont robuſtes, mais pareſſeux & inſenſibles ; ils ſont plus baſanés que les Mexicains. Cette différence de couleur prouve que la vie policée de la ſociété change & modifie l'ordre & les lois de la nature, puiſqu'on trouve ſous la zône tempérée un peuple ſauvage plus noir que ne le ſont les nations civiliſées de la zône torride.

CALLE (Pont de la Grande-), département du Var, canton d'Hières, ſur la côte ſud-eſt de l'île de Porquerolles, entre le cap Roux & le cap du Sévaignet. Tous ces détails ſont intéreſſans ſur la côte des environs de Toulon.

CALLES, ville du département du Var, arrondiſſement de Draguignan, & à deux lieues nord-eſt de cette ville. Il y a dans *Calles* quatorze moulins à huile; ce qui fournit l'objet d'un grand commerce.

CALLIAN, bourg du département du Var, arrondiſſement de Draguignan. On voit à *Callian* un château orné de marbres blancs que fourniſſent les carrières des environs. Ce bourg a une verrerie où il ſe fabrique toutes ſortes de verroteries, comme bouteilles, gobelets, &c. Outre cela, on trouve dans le territoire une carrière remplie de belles ſtalactites. On y trouve auſſi du charbon de terre, &, en s'enfonçant dans la montagne de l'Eſterel, on y rencontre du jaſpe ſanguin, avec beaucoup de quartz criſtallin; quantité de porphyre, de ſerpentine, d'ophite, des agates & autres pierres très curieuſes.

CALME. Ce ſont des phénomènes aſſez difficiles à expliquer, que les *calmes* conſtans qu'on éprouve dans la Guinée, à deux degrés de l'équateur, ſous l'équateur même, ſurtout en avril, mai & juin, tems où il n'y a point de mouſſons, tandis que la même choſe ne ſe rencontre point dans les autres endroits ſitués ſous l'équateur. On y voit ſouvent un ecnéphias aſſez fréquent, qui réjouit les marins parce qu'il leur ſert à franchir l'équateur; car ſans ce ſecours, en allant de l'Europe dans l'Inde, les marins ſont arrêtés un mois entier ſous l'équateur; mais ils ont ſoin d'éviter la côte de Guinée, &, ſans perdre de tems, ils dirigent leur courſe vers la côte du Bréſil, afin de n'être pas ſurpris par le *calme*, qui a quelquefois retenu des vaiſſeaux pendant trois mois.

CALME (Pointe). Cette pointe eſt ſituée dans la côte oueſt de l'Amérique ſeptentrionale. Le célèbre Cook lui a donné ce nom à cauſe du calme qu'il éprouva tandis qu'il fut par ſon travers.

A huit lieues de la *Pointe Calme*, & dans la direction de l'oueſt, on trouve une autre pointe. La côte forme, entre ces deux pointes, une baie qui, en quelques parties, cache les terrains ſitués par derrière, lors même qu'on regarde du haut des mâts. Il y a auſſi une baie au côté nord-oueſt de cette dernière pointe, dans l'intervalle qui la ſépare d'un promontoire élevé, appelé *cap Newenham*. On trouve ici que le flot porte avec force au nord-oueſt le long de la côte. La mer eſt haute à midi, & l'on mouille dans cet endroit par vingt-quatre braſſes, à quatre lieues du Continent.

Je dois à cette occaſion annoncer de grands calmes qu'on rencontre à la mer près les côtes du cap Vert, & qui ſe montrent à la ſuite de la diſparution des vents alizés.

CALPÉ, haute montagne d'Eſpagne, au détroit de Gibraltar, qu'on regarde comme une colonne d'Hercule, & à laquelle on oppoſe Abyla qui eſt en Afrique, vis-à-vis de celle-ci. (*Voyez* ABYLA.) Il auroit mieux valu nous apprendre la correſpondance des matières qui compoſent ces deux montagnes, & montrer par-là leur ancienne union, que de répéter les fables des Grecs & des Égyptiens, pour qui une belle ſuppoſition étoit une raiſon plus frappante que celle qu'on pouvoit tirer de leur conſtitution phyſique, dont ils ne ſavoient tirer aucun avantage, parce qu'ils ne recherchoient que des cataſtrophes extraordinaires. C'eſt ainſi que pluſieurs ſavans, en s'attachant à l'explication des fables, ſe ſont écartés du ſeul moyen que nous avions d'être véritablement inſtruits, l'obſervation de la nature. Ils n'ont pas ſenti qu'en s'attachant aux formes des terrains qui reſtent, on étoit ſûrement ſur la voie de conſtater les événemens & les circonſtances qui les ont accompagnées lors des premières opérations des eaux qui débouchoient par-deſſus l'iſthme du détroit. Enſuite il convient d'y joindre l'action de l'Océan lorſqu'il a pu concourir avec les forces méditerranées qui ont accouru de toutes parts des différentes parties élevées du Continent, & au deſſus du niveau de la mer, ſurtout dans les premiers tems de la formation du baſſin de la Méditerranée.

CALVADOS (Département du). Ce département tire ſon nom d'une bande de rochers placée ſur la côte, à l'oueſt de l'embouchure de l'Orne. Cette bande de rochers a été appelée *Calvados*, du nom d'un bâtiment eſpagnol qui s'y perdit autrefois.

Il comprend une partie de la Baſſe-Normandie, en y ajoutant les diocèſes de Liſieux & d'Evreux, qui appartiennent à la Haute.

Les terres, ſurtout dans la partie orientale, y produiſent d'excellens pâturages, & une très-grande quantité de pommiers dans la partie appelée *la vallée d'Auge*.

Les principales rivières ſont la Touque, la Dive, l'Orne & la Vire.

La Touque commence ſon cours dans le département, au ſud, remonte au nord, paſſe à Liſieux, à Pont-l'Evêque, & ſe jette dans la mer un peu au-delà du lieu dont elle porte le nom.

La Dive a ſa ſource dans le voiſinage de celle de la Touque; elle ſuit la même direction dans ſon cours, & ſe rend dans la mer à Dives.

L'Orne, qui commence ſon cours dans le département de ſon nom, le ſuit à l'eſt de Séez en ſe portant au nord, arroſe Argentan, Caen, puis ſe rend dans la mer par une vallée fort ouverte.

La Vire prend ſa ſource au ſud de la ville qui lui donne ſon nom, & dans ſon département; ſe dirige au nord, arroſe Vire, Saint-Lo, puis ſe jette dans la mer. On pêche du ſaumon, qui remonte dans cette rivière. Son embouchure eſt fort large, & forme une inondation connue ſous le nom de *Vey Vadum*.

La ſuperficie de ce département eſt de 570,427 hectares ; il eſt diviſé en ſix arrondiſſemens communaux ou ſous-préfectures, & en trente-ſept cantons ou juſtices de paix. La préfecture de ce département eſt à Caen, & les ſous-préfectures à Bayeux, Pont-l'Evêque, Liſieux, Falaiſe & Vire.

Outre le *Calvados*, il y a deux rochers remarquables dans ce département : celui de la Brêche-au-Diable, près Bons, & celui qui ſe trouve dans la place publique de Falaiſe. Ce ſont des pierres d'une grande dureté, compoſées de trapézoïdes irréguliers. Il y en a auſſi quelques blocs entre deux terres aux environs de Séez, qui ſont de la même nature de roc dur. Outre cela, il y a des bancs changeans de Saint-Sauveur-aux-Rays, & d'ailleurs quelques dunes ou buttes de ſable ſur les bords de la mer. Nous ne parlerons pas des forêts ni des montagnes ; nous en ferons une mention détaillée à leurs articles.

Productions & commerce.

Les productions de ce département lui font pluſieurs objets d'un commerce conſidérable. La Normandie, dont le département du *Calvados* n'occupe guère que la cinquième partie, a toujours paſſé pour une partie de la France extraordinairement riche & abondante en toutes denrées néceſſaires à la vie, & ſes manufactures, dont quelques-unes s'alimentent de ces mêmes productions, ont eu un rang diſtingué dans le commerce.

La nature a favoriſé le *Calvados :* il y a de vaſtes prairies & d'excellens pâturages, où l'on élève une quantité prodigieuſe de beſtiaux, chevaux, bœufs, veaux, moutons, volaille, &c. L'on y récolte toutes ſortes de graines, comme blé, orge, ſeigle, avoine, ſarraſin, pois, féves, haricots, &c. ; des herbes propres à la teinture, telles que la garance, le paſtel & la gaude ; des fruits, principalement des pommes, dont on fait beaucoup de cidre. Les laines, le chanvre & le lin, qui fourniſſent des filatures très-conſidérables ; le beurre frais & ſalé, le cidre, le poiré, les eaux-de-vie de cidre, les beſtiaux & les viandes ſalées forment les principales richeſſes de ce département, qui abonde auſſi en gibier & en poiſſon. On aſſure qu'année commune il ſe ſale à Iſigny cent mille pots de beurre, qui produiſent 1,500,000 francs. Il y a des ſources d'eaux minérales à Drucourt, Caen, Reux & Litry : on y trouve auſſi des ſalines, pluſieurs carrières d'ardoiſes & des mines de fer, de cuivre & de charbon de terre. De la matière de ces mines il ſe fabrique des canons, des bombes, des boulets, des clous, des pots, des marmites, & toutes ſortes de batteries de cuiſine & autres ouvrages en cuivre, en airain, bronze & fer de fonte. Ces différens ouvrages ſe répandent dans beaucoup de départemens, principalement dans ceux du Finiſterre, d'Ille & Vilaine, de Maine & Loire, de la Vienne, des Deux-Sèvres, de la Vendée & d'Indre & Loire, &c.

Les principales villes de ce département ſont Caen, belle & grande ville, ſituée entre deux vaſtes prairies au confluent de l'Orne & de l'Odon, faiſant un gros commerce au moyen d'un canal qui peut porter d'aſſez gros bâtimens à la mer.

Bayeux, fabrique de beurre & de beaucoup d'étoffes de laine.

Liſieux, grande ville, ſituée au confluent de la Touque & de l'Orbec. Commerce & fabrique de toiles.

Honfleur, ville & port ſur la rive gauche de l'embouchure de la Seine.

Falaiſe, belle ville ſur l'Ante, petite rivière qui ſe jette dans la Vire. Fabrique de toiles avec filature ; foire conſidérable à Guibrai, l'un de ſes faubourgs.

Vire, petite ville, fabrique du ruban de fil & de groſſes draperies.

Trevières, village aux environs de Bayeux. Commerce de beurre ſalé.

CALVADOS (Rocher du), arrondiſſement de Bayeux, au nord & à deux lieues un tiers de cette ville : il eſt éloigné de la côte d'environ une demi-lieue ; il commence au nord de Bayeux, s'étend, le long de la côte, l'eſpace de cinq lieues deux tiers à l'eſt de Bayeux, & finit à quatre lieues deux tiers nord de Caen.

CALVAIRE *ou* LE MONT-VALÉRIEN, département de la Seine, canton de Nanterre, à une lieue nord-oueſt de Neuilly. (*Voyez* VALERIEN.)

CALVARIENBERG *ou* MONTAGNE DU CALVAIRE, près de Schmnitz en Hongrie. Cette montagne eſt ſituée à environ un quart de lieue nord-eſt de Schmnitz. Son apparence la fait bientôt diſtinguer entre les autres montagnes ; elle eſt une des plus élevées qui environnent cette ville. Sa forme eſt un cône aſſez pointu. Les Jéſuites y ont fait conſtruire de petites chapelles ou ſtations, dont la ſupérieure eſt la plus grande. Du ſommet de cette montagne on jouit d'une vue très-étendue & très-agréable.

Le *Calvarienberg* n'eſt pas ſeulement intéreſſant par le beau ſpectacle qu'il met ſous les yeux du voyageur : le naturaliſte y remarque bientôt un genre de pierre qui fixe ſon attention.

Cette pierre eſt d'un brun-foncé ; le grain en eſt fin, compacte & dur : on y diſtingue une quantité de petites particules parſemées, qui ont un coup-d'œil vitreux, jaunâtre & tranſparent. Quelques morceaux de ces pierres préſentent à leur ſurface des cavités rondes & irrégulières. Toute la montagne eſt compoſée de grandes maſſes de cette eſpèce de pierre. Les blocs de la baſe paroiſſent

paroiſſent avoir ſubi quelqu'altération, & font agir le barreau aimanté. Cette propriété leur eſt commune avec les blocs du ſommet de la montagne.

Chauffés au feu de forge ordinaire, dans un creuſet, les fragmens de cette pierre ſe changent, en trois quarts d'heure de tems, en une ſcorie noire, ſemblable à la pierre obſidienne.

Cette roche eſt aſſiſe ſur une baſe de *ſaxum metalliferum*, eſpèce de porphyre qui contient de petits criſtaux de feldſpath blanc, des criſtaux de mica noir en ſegmens de priſmes héxagones & de ſchorl noir, le tout lié par une pâte de jaſpe couleur de roſe, trop peu dur pour prendre le poli.

Toutes les autres montagnes environnantes ſont formées de ce même *ſaxum metalliferum*, & offrent ſeulement quelques variétés; elles ſont généralement abondantes en pyrites.

L'aſpect du *Calvarienberg*, ſa forme conique, ſa nature différente des autres montagnes qui l'environnent, enfin les différentes propriétés de cette roche, ont porté M. Lefebvre d'Hellancourt, d'après le Mémoire duquel nous avons rédigé cet article, à regarder cette montagne comme un produit volcanique; cependant, ſelon notre opinion, rien n'eſt moins prouvé que cette aſſertion.

CAMARADE, village du département de l'Arriége, canton du Mas-d'Azel. On y voit une fontaine ſalée à douze cents toiſes au ſud-eſt de l'égliſe, près de la métairie de Lafitte; elle appartenoit au Gouvernement, qui l'abandonna à la commune. Cette ſource eſt concentrée dans un puits fort mal conſtruit; elle fournit par vingt-quatre heures vingt-quatre cuveaux de treize pouces de profondeur, vingt-un de longueur, & dix-ſept de largeur, ou quatre mille ſix cent quarante-un pouces cubes. Ces cuveaux fourniſſent à ſix petites chaudières de fer, qui, réunies, donnent chaque jour un ſetier de ſel ou la contenance d'un ſac de grain, peſant cent cinquante livres. L'eau de cette fontaine a moins de ſalure dans les tems chauds & ſecs: alors le travail chôme pendant pluſieurs mois, & n'eſt repris que dans les ſaiſons pluvieuſes, où le degré de ſalure augmente.

CAMARGUE (Ile de la), ſituée dans le département des Bouches-du-Rhône, canton de Sainte-Marie. La *Camargue* eſt un grand terrain qui forme, par ſa poſition, un triangle équilatéral, ayant ſept lieues de longueur de chaque côté. Cette île ſépare les deux bras du Rhône, qui ſe diviſent au deſſous d'Arles; elle eſt bornée au nord par le petit bras, au midi par le grand bras, & au levant par la mer. Son enceinte étoit moins conſidérable autrefois. Les aterriſſemens ſucceſſifs que le Rhône a formés à ſon embouchure, l'ont agrandie. Le terrain de cette plaine eſt un mélange de gravier fin & de terre de marais, dont il eſt réſulté de riches campagnes. Le Rhône y a couru: pluſieurs bras de ce fleuve, convertis aujourd'hui en canaux, ſervent à l'arroſer. Tous les bords de cette île ſont mis en valeur: l'intérieur, étant plus bas, eſt devenu le lit de ces eaux ſtagnantes, qui ont formé des étangs & des marais ſalés.

La mer a dû couvrir toutes ces terres avant que le Rhône y dépoſât ſes ſables: la quantité de ſel marin dont elles ſont imprégnées, & les ſources ſalées qui ſourdent de toutes parts, en ſont une preuve évidente. On donne le nom de *Tour* aux campagnes ſituées aux bords du Rhône, attendu la quantité de tours qu'on y avoit conſtruites ſucceſſivement, & où l'on poſoit des ſentinelles pour défendre l'entrée du fleuve. La tour de Saint-Louis, qui fut élevée près des bords de la mer en 1631, en eſt éloignée aujourd'hui d'une lieue.

Les étangs & les marais de la *Camargue* communiquent ſouvent avec les eaux de la mer, ſurtout lorſque le vent d'eſt ſouffle. On peut voir ici comment cet élément abandonne peu à peu les côtes qu'il baigne pour couvrir de ſes eaux d'autres plus éloignées, puiſque, dans l'intervalle d'un ſiècle, la mer s'eſt retirée de plus d'une lieue en avant de ſes bords: il eſt vrai que les aterriſſemens (*voyez ce mot*) du Rhône y ont contribué. Ce fleuve paſſoit autrefois plus près du Languedoc qu'il ne le fait aujourd'hui. C'eſt à ſon inconſtance & à ſes débordemens que ſont dus tous les marais des environs; ils occaſionnent ſouvent des naufrages aux navigateurs qui ne connoiſſent pas les côtes: entraînés par les courans (*voyez ce mot*), ils ſe trouvent à terre lorſqu'ils ſe croient encore au large.

Les deux branches du Rhône, à une petite diſtance du quartier de Trinquetaille, ſe réuniſſent: la principale coule près de la ville; l'autre s'éloigne vers le ſud-oueſt. Quoique ce fleuve ſoit conſidérable, il ne verſe pas une grande quantité d'eau dans la mer en été, à cauſe des coupures qu'on y a faites pour arroſer les campagnes. Les ſalinières de Vacarets (*voyez ce mot*) en conſomment beaucoup. Les inondations de ce fleuve ſont toujours à craindre lorſque les vents d'eſt & de ſud font remonter ſes eaux.

La *Camargue* eſt remplie de beſtiaux qu'on y laiſſe paître nuit & jour en liberté. Cette île nourrit au moins quarante mille agneaux: on y compte actuellement trois mille chevaux & autant de bœufs; les premiers ſont tous blancs. Les terres de la *Camargue* ayant été ſous les eaux de la mer, ont conſervé un degré de ſalure qui ſe communique à la plupart des végétaux, que les beſtiaux, pour cette raiſon, dévorent avec avidité. Cette ſalure eſt ſi forte en pluſieurs endroits, qu'on ſe flatteroit en vain de faire produire aux campagnes les riches moiſſons dont elles ſont couvertes ſi l'on n'avoit pas l'induſtrie d'y dériver les eaux du Rhône pour mitiger la propriété deſſiccative du ſel marin par les limons gras & viſqueux qu'elles dépoſent,

ſurtout après leur débordement. L'on eſt ſurpris, malgré cela, de trouver preſque toujours le terrain de la *Camargue* dans le même degré de ſalure.

Le ſel marin y eſt très-abondant; il s'y forme naturellement, tant de ſources ſaumâtres & de marais ſalans y contribuant ſans doute.

Les plantes & les arbuſtes qui croiſſent dans la *Camargue* ſont tous de ceux qu'on recueille ſur les bords de la mer & dans les marais ſalans.

Les ſalicots ou kalis viennent au bord des étangs, dans les eaux ſtagnantes des marais. Les cultivateurs des environs les réduiſent en cendres & en font de la ſoude, à l'imitation des habitans d'Alicante en Eſpagne.

CAMBAIE. Maffée rapporte que, par un calme parfait, les Portugais remarquèrent dans la mer de *Cambaie*, qu'elle s'enfloit tout à coup par le fond, de telle ſorte que les vaiſſeaux s'entr'ouvrirent; ce qui frappa les matelots, dont les plus prudens ſe déterminèrent à ſe ſauver par le moyen des tonneaux. On reconnut par la ſuite que cet effet ſubit étoit venu à la ſuite d'un tremblement de terre.

CAMBO, village du département des Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement de Bayonne, ſur la Nive, & à trois lieues & demie de cette ville. Les fontaines minérales qui ſe trouvent à *Cambo* le rendent très-fameux; elles ſont au nombre de trois, dont deux à peu près ſemblables ſont nommées *les ſoufrées*, & la troiſième *la ferrée* ou *la ferrugineuſe*. Les eaux des deux premières ſources ſont thermales: elles ont, outre cela, une odeur de foie de ſoufre; elles ſont gluantes & viſqueuſes au toucher, teignent l'argent en jaune ou en noir, & dépoſent, ſur les bords de la fontaine, du véritable ſoufre. Les eaux de la troiſième ſource ſont acidules, froides & limpides; elles n'exhalent aucune odeur, ont un goût légérement ſtiptique, & dépoſent, ſur les bords de la fontaine, un oxide rouſſeâtre. Ces eaux ont la propriété de guérir diverſes maladies, & la troiſième ſource a ſes vertus particulières.

CAMBOUS (Calanque des), département du Var, canton de Saint-Tropez, entre la plage de Roubine & celle de Briande. Tous ces détails rendent la côte intéreſſante.

CAMBRAI, ville du département du Nord, chef-lieu d'arrondiſſement, ſur l'Eſcaut, à cinq lieues & demie ſud-eſt de Douay: c'étoit la capitale du ci-devant Cambreſis. Il y a dans cette ville vingt-quatre fabriques, tant en huiles de colza, ſavon, qu'en toiles de lin, batiſtes, poteries communes; vingt-quatre uſines pour la bière, dix raffineries de ſel, une ſalpétrière & trois blanchiſſeries de toiles. Il y a beaucoup de filatures de lin d'une grande perfection. Il ſe fait d'ailleurs un grand commerce de tous ces objets.

Dans la Carte de France on trouve les ruiſſeaux qui ſe perdent, dont les noms ſuivent.

Le ruiſſeau du bourg Bouchain, qui ſort de trois étangs, qui eſt auprès de la paroiſſe Béquigny. Il ſe perd dans un vallon ouvert.

Le ruiſſeau qui ſort de ſix étangs, & qui eſt auprès de la paroiſſe Buſigny, ſe perd dans un vallon ouvert.

CAMBRESIS. C'étoit un pays dépendant de la Flandre françaiſe, qui n'avoit que dix lieues de long, ſur ſept de large, & qui étoit très-peuplé. Les terres de cette contrée ſont ſèches, mais bonnes & fertiles. On y cultive toutes ſortes de grains, mais ſurtout des lins dont le fil eſt ſi fin, qu'il a donné naiſſance à la manufacture de toiles de batiſtes. Les pâturages y ſont excellens, ſurtout pour les chevaux & les moutons, dont la laine eſt d'une fineſſe ſingulière & fort recherchée. Le commerce du *Cambreſis* a pour objet toutes ces denrées ſi eſtimables.

CAMON (Lac de), du département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement de Bagnères, canton de Vielle. Il a du nord au ſud cent cinquante toiſes de longueur, ſur cent toiſes de largeur.

CAMORS (Forêt de), département du Morbihan, arrondiſſement de Lorient. Elle a du nord au ſud deux mille ſix cents toiſes de longueur, ſur deux mille deux cents toiſes de largeur.

CAMOU, village du département des Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement de Mauléon. A l'oueſt de *Camou* on trouve des eaux tièdes qui exhalent une odeur de foie de ſoufre, & au nord du village il y a des eaux ſalées qui, par évaporation, donnent une petite quantité de ſel marin. Outre cela, ce qui eſt aſſez ordinaire dans le voiſinage du ſel marin, on y voit des pierres à plâtre.

CAMOU, village du département des Baſſes-Pyrénées, canton de Saint-Palais, près de la Bidouſe. On a découvert dans ce village une ſource d'eau ſalée.

CAMOUS, village du département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement de Bagnères, ſur la Neſte. Dans le territoire de ce village, ſur la pente orientale de la vallée d'Aure, on a fait exploiter, pour le compte de l'ancien Gouvernement, une carrière de marbre blanc & gris, veiné de rouge, par deux tailles ouvertes, parallèles entr'elles, d'environ vingt toiſes de profondeur horizontale, & de trente toiſes de hauteur, dont les plus longs blocs ont treize pieds, ſur trente pouces de largeur & un pied d'épaiſſeur. (*Voyez* CAMPAN.)

CAMP (Banc de ſable de), arrondiſſement & canton de Furnes, département de la Lys, & à

deux lieues de Farnes. Il a, du sud-oueſt au nord-eſt, une lieue un quart de long, ſur trois quarts de lieue de large.

CAMPAGNAC, village du département du Tarn, arrondiſſement de Gaillac. Près de ce village eſt une carrière de plâtre très-abondante, qui s'exploite & ſe cuit pour évaporer l'eau de la criſtalliſation.

CAMPAGNE. C'étoit le nom que quelques géographes donnoient à la partie de la Baſſe-Provence, qui renfermoit les territoires d'Arles, d'Aix, de Barjols, de Draguignan, de Malemort, d'Orgon, de Saint-Maximin, de Saint-Remi & de Taraſcon. C'eſt la partie de la province la plus fertile en blé, en vins & en fruits.

On donne aſſez généralement le nom de *Campagne* à une certaine étendue de pays plus unie & plus abondante que le reſte des environs : telles ſont, par exemple, en Normandie, la *Campagne d'Alençon*, faiſant partie du département de l'Orne; la *Campagne de Caen*, la *Campagne de Neubourg* & la *Campagne de Saint-André*. La deſcription d'un de ces cantons peut donner une idée des autres.

CAMPAGNE DE CAEN. C'étoit une petite contrée qui faiſoit partie du Beſſin, dans la Baſſe-Normandie, bornée, au ſeptentrion, par la Manche; au levant, par le pays d'Auge; au midi, par le pays des Marches & le Bocage, & au couchant par le Beſſin proprement dit. Elle a environ ſept lieues de long, ſur autant de large.

Les rivières qui l'arroſent, ſont l'Orne, la Laize, l'Odon, la Seule, la Mue, l'Ajon & la Dive. Elle renferme le territoire de Caen, qui en étoit le lieu principal, & ſa dénomination de *Campagne de Caen* vient de ce que cette étendue de pays étoit, par rapport à cette ville, la contrée la plus unie & la plus abondante. Aujourd'hui elle fait partie du département du Calvados.

Il y a de pareils villages, centres d'autant de *Campagnes*, dans ſeize départemens, que je crois devoir indiquer ſeulement par arrondiſſement.

1°. Département de l'Arriège, arrondiſſement de Pamiers.

2°. Département de l'Aube, arrondiſſement & canton de Quillan-ſur-Aube.

3°. Département de la Dordogne, arrondiſſement de Sarlat.

4°. Département du Gers, arrondiſſement de Condom.

5°. Département de l'Hérault, arrondiſſement de Montpellier.

6°. Département des Landes, arrondiſſement & canton de Mont-de-Marſan.

7°. Département de Lot & Garonne, arrondiſſement de Marmande.

8°. Département de l'Oiſe, arrondiſſement de Compiegne.

9°. Département du Pas-de-Calais, arrondiſſement de Montreuil-ſur-Mer.

10°. Même département, arrondiſſement de Boulogne-ſur-Mer, près de la forêt de Guines.

11°. Département des Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement d'Orthez.

12°. Département de la Somme, arrondiſſement d'Abbeville, & à deux lieues un quart de cette ville.

13°. Département du Pas-de-Calais, arrondiſſement de Saint-Omer.

14°. Même département, arrondiſſement de Montreuil.

15°. Même département, arrondiſſement de Saint-Omer, & à une lieue & demie de cette ville.

CAMPAGNE DE ROME, province de l'État de l'Égliſe, en Italie, bornée, à l'oueſt, par la mer; au ſud, par la Terre de Labour; à l'eſt, par l'Abruzze; au nord, par la Sabine, & au nord-oueſt par le Tibre. On eſt étonné de voir à quel point ſont abandonnées & incultes les vaſtes plaines qui entourent la ville de Rome. Cette terre, autrefois ſi floriſſante & ſi peuplée, n'offre partout qu'une campagne aride & brûlante, des eaux ſtagnantes en pluſieurs endroits, de tous côtés des landes & un immenſe déſert. Ce défaut de culture a rendu l'air ſi mal-ſain, que les Romains qui y ont des maiſons de campagne, reviennent tous les ſoirs coucher à Rome. Les étés y cauſent des fièvres tierces, putrides & ardentes. C'eſt moins la force des chaleurs qui incommode, que leur continuité; car rarement les pluies tempèrent les chaleurs étouffantes de l'atmoſphère. On pourroit aſſigner pluſieurs cauſes phyſiques & politiques à ce grand changement. Il eſt certain que, du tems des anciens Romains, ce pays étoit très-bien cultivé, & qu'on y reſpiroit un air très-pur. J'accuſerois le gouvernement des prêtres, qui, par une avidité mal raiſonnée, ont découragé le cultivateur en le forçant à donner, à une chambre établie pour cet objet, les grains à un vil prix, tandis que cette chambre les vend aux particuliers à un prix beaucoup plus haut. J'accuſerois une ſeconde fois le gouvernement des prêtres, qui, réuniſſant la foibleſſe au deſpotiſme, a dû contribuer plus qu'aucune autre cauſe à énerver le peuple auquel il commande, & à faire des deſcendans des anciens Romains un peuple de bigots fainéans.

Cette *campagne*, jadis couverte de maiſons charmantes, de jardins & de bocages, offroit de tous côtés un ombrage ſalutaire. Pluſieurs forêts qui ont été abattues tempéroient alors la chaleur qui eſt aujourd'hui inſupportable, & briſoient le choc des vents du midi. De vaſtes aqueducs apportoient de tous côtés le tribut de leurs eaux; partout couloient des ſources, des ruiſſeaux & des fontaines : aujourd'hui que ces monumens ſont détruits en partie, les eaux croupiſſantes & les marais répandent une infection inſupportable. Le défaut de

culture laisse dans la terre un air fixe dangereux, & l'on ne voit, sur les bords de la mer, qu'une plage nue & presque déserte.

Les eaux cependant de la *Campagne de Rome* sont très-saines, & surtout celles du Tibre. On y compte sept places maritimes, dix à douze fleuves, quatre lacs, dix-sept villes & plusieurs bourgs. Ceci demandera certains développemens qu'on donnera à leurs articles.

CAMPAN, bourg du département des Hautes-Pyrénées, sur l'Adour, à une lieue & demie sud de Bagnières. Ce bourg est situé dans une vallée charmante qui porte son nom, & qui est la plus fertile de ce département. Il y a d'excellens pâturages. Chaque Campanois a son troupeau, son vivier & son jardin qui le font vivre dans l'aisance. On trouve dans cette vallée de belles carrières d'un marbre précieux, propre aux ornemens intérieurs, tels que meubles & socles de vases. Il y en a aussi de vert & blanc, & de couleur extrêmement vive, qui a été employé, avec profusion, pour l'embellissement des maisons royales.

A l'entrée de *Campan* il y a des couches de schistes gris, où est une grotte assez profonde, tapissée de cristallisations calcaires. Au sud de Sainte-Marie est la fameuse carrière de marbre de *Campan*, située à la surface septentrionale d'une petite gorge au sud des baraques d'Espates, & sur la rive droite d'une rivière qui se jette dans une branche de l'Adour à Sainte-Marie. On a ouvert cette carrière sur une masse de marbre communément veiné de petits filets verts, avec des bandes pourpres & de petites taches blanches : il s'en trouve aussi d'un rouge bien foncé, veiné de vert & de blanc. Ce marbre, dont les masses sont énormes, est d'un grain très-fin & sans poils. On n'y trouve aucun vestige de corps marins. D'après l'analyse qui en a été faite, il contient de l'argile, de la terre, de l'alun & de l'oxide de fer mêlée à une portion considérable de pierre calcaire. On a exploité cette carrière, pour le compte de l'ancien Gouvernement, sur une surface de quarante toises de largeur, & de dix toises de hauteur dans la partie la plus élevée. Elle est maintenant entièrement en suspens, malgré la beauté & la grande réputation du marbre qu'on en extrait. Un grand chemin pavé communiquoit, par la montagne, à la vallée d'Aure ; il servoit à transporter les marbres à Sarancolin, d'où ils suivoient la même route que ceux des carrières de Beyrede & de Camous. Aux environs de *Campan* il y a différentes mines de cuivre, dont les unes ne paroissent pas mûres, selon le langage des mineurs ; d'autres sont du nombre de celles que les mineurs nomment *mines éventées*. Au nord de la marbrière de *Campan* sont des bancs de schistes qui se prolongent dans des blocs de granits.

CAMPAN (Vallée de), département des Hautes-Pyrénées, arrondissement de Bagnières. Elle commence à la source de l'Adour, près de la montagne du col d'Espade, à trois lieues & demie sud de *Campan*, & offre deux vallées, l'une arrosée par l'Adour, & l'autre par le Trasports.

CAMPANIE HEUREUSE, plaine très-fertile aux environs de Naples, & dont le sol est composé de matières volcaniques. Dans les excavations fréquentes qui se trouvent le long des routes qu'on a tracées dans cette plaine, on découvre des amas de pierres ponces, de matières vitrifiées, & enfin de terres cuites, produits de la comminution de certaines scories. Le parallélisme des lits de ces différentes substances avec l'horizon fait croire que les matières dont ils sont formés, ont été transportées & ensuite disposées par les eaux. Le lit de sable qui est dessous la terre végétale, & qui recouvre, dans toute cette plaine, les productions volcaniques, vient à l'appui de cette conjecture ; mais elle ne suffit pas pour rendre raison de la formation du sol de cette plaine, & surtout de l'origine des matériaux qui le composent ; car on ne voit nul foyer assez abondant pour les avoir fournis. La solution de ce problème exigeroit bien d'autres observations que celles des naturalistes qui en ont parlé ; &, éclairés par des principes plus lumineux, il faudroit rechercher d'abord quelles sont les limites de cette plaine & des dépôts volcaniques, & l'on trouveroit certainement qu'ils s'étendent beaucoup au-delà de Capoue & de Francolisi ; il faudroit étudier quels ont été les différens centres d'éruption qui ont fourni les laves, les scories, les terres cuites qui couvrent cette plaine ; ce qui suppose des recherches particulières dont les voyageurs qui ont écrit sur la géographie-physique de l'Italie, n'ont pas senti l'importance.

Quant aux limites de cette plaine, elles sont tracées, d'une manière bien sensible, par les masses calcaires de l'Apennin d'un côté ; de l'autre, par des collines dont le fond est composé de rochers aussi calcaires, & semblables à ceux de l'Apennin. On les reconnoît aisément, ou parce qu'ils se montrent à découvert, ou parce qu'ils sont recouverts de terres cuites.

Avant de terminer ce que je me propose de dire de la *Campanie heureuse*, je crois devoir faire observer que cette belle plaine fournit une bien forte preuve d'une vérité importante, c'est que les bons sols ne s'épuisent point par la production soutenue des végétaux.

La *Campanie* faisoit partie de la grande Grèce. C'est un des pays de l'Europe le plus anciennement habité & cultivé, & depuis très-long-tems la quantité & l'excellence de ses productions ont été célébrées. Les auteurs grecs & latins ne la nomment jamais sans vanter sa fertilité, & la dénomination d'*heureuse* lui vient de cette fertilité. C'est donc certainement une des plaines connues

qui a donné, par la culture, la plus grande ſomme de végétaux, & cependant c'eſt encore actuellement une des plus fertiles ; car outre les vignes ſuſpendues aux ormeaux à pluſieurs étages, la terre, ſous ces ombrages épais, donne les plus riches récoltes de blé, de maïs, de lin & de toutes ſortes de légumes. Jamais on ne lui laiſſe un moment de repos ; mais elle eſt bien remuée & ameublée. Loin que la production de tant de récoltes ait épuiſé le terrain, il eſt aiſé de voir au contraire que leurs racines & leurs dépouilles ont formé, en ſe décompoſant, une épaiſſe couche de terre végétale, qui continue de s'accroître en produiſant de nouvelles richeſſes. C'eſt que les plantes vivent ſurtout aux dépens de l'eau, de l'air, &c. & que la terre fournit le moins de principes à la végétation. En même tems que les plantes pompent, par leurs racines, l'humidité de la terre, elles abſorbent, par leurs feuilles, & fixent celle qui nage dans l'air. Si elles ſe nourriſſent des vapeurs qui s'élèvent du ſol, elles le garantiſſent de l'ardeur du ſoleil & du deſſéchement total qu'il auroit cauſé ſans elles : tels ſont les avantages qui doivent réſulter d'une culture non interrompue. Les végétaux établiſſent alors entre l'air & la terre une eſpèce de commerce, dont les avantages ſont pour celle-ci. Je puis indiquer comme principes de la fertiliſation continuelle de cette plaine, la décompoſition ſucceſſive des produits volcaniques, & la facilité que cet état du ſol lui donne de conſerver l'eau & de la rendre à chaque inſtant aux végétaux : telle eſt la théorie que l'examen de cette plaine m'a donné lieu de former ſur ſa fertiliſation continue.

CAMPELL (Mont). Le mont *Campell* eſt une colline ronde, qui a la forme d'un pain de ſucre. Cette colline paroît une île à quelque diſtance de la côte ; mais on reconnoît enſuite qu'elle fait partie de la grande Terre.

La terre eſt ici peu élevée & unie. Les montagnes finiſſant à cinq lieues de la pointe baſſe, il reſte un grand eſpace qui n'a pas beaucoup de hauteur. C'eſt là qu'eſt ſitué le mont *Campell*, à environ quatre milles du pied des montagnes, & à un de la côte de la mer. Ces montagnes ſont d'une élévation conſidérable, ainſi que la plupart des autres ſituées plus avant dans le pays. Elles paroiſſent formées de roches nues, dont les ſommets ſont couverts de neige. L'aſpect des vallées n'eſt pas plus agreable ; on n'apperçoit que des cantons ſtériles.

De cette pointe de terre peu élevée, le terrain ſe prolonge au ſud-ſud-eſt l'eſpace d'environ huit milles. Cette nouvelle pointe forme l'extrémité orientale de la terre de Kerguelen, & Cook l'a nommée *cap Digby*.

CAMPINE. Près d'Opoeteren, village à deux lieues de Maſeyck & à cinq de Maëſtricht, ſur la gauche de la Meuſe. On y rencontre des montagnes de ſable fin fort remarquables. Elles ont près de cinquante à ſoixante pieds de hauteur, & elles occupent une contrée d'une certaine étendue ; mais ce qu'il y a de plus ſingulier & fort connu, c'eſt que chaque année ces montagnes avancent vers le nord de dix à douze pieds pour le moins. Cette progreſſion, que pluſieurs gens inſtruits du pays ont obſervée de tems immémorial, y eſt occaſionnée par les grands vents qui ſouffient dans cette contrée, ſurtout dans le mois d'octobre. Cet accident cauſe beaucoup de tort à ceux qui ont des poſſeſſions au pied de ces collines du côté où ſe fait le déplacement ; car il n'y a pas d'obſtacles à y oppoſer. On remarque que depuis cinquante à ſoixante ans, ces montagnes ont envahi quinze à vingt arpens de bonnes terres ; mais auſſi elles en ont laiſſé libres autant derrière elles. On y voit même à préſent de grands & gros chênes croiſſans qui s'étoient trouvés entiérement enveloppés dans le ſable, & qui en ſont dégagés, les uns preſqu'en entier, les autres à moitie, d'autres enfin qui ne montrent que leurs têtes les plus élevées. Autrefois on avoit détourné un petit ruiſſeau pour le faire paſſer au nord de ce grand amas de ſables mouvans : on croyoit que l'eau courante s'oppoſeroit à la marche de ces ſables, ſi redoutables aux cultures voiſines ; mais cet eſſai s'eſt trouvé parfaitement inutile, le nouveau lit s'étant comblé, en fort peu de tems, par la grande abondance des ſables qui ont fait rentrer le ruiſſeau dans ſon premier lit. Il en eſt de ces ſables & de leur marche comme de celle des dunes, auxquelles on ne peut rien oppoſer.

CAMPINE, contrée des Pays-Bas, qui faiſoit partie du quartier d'Anvers, département des Deux-Nethes. Quoique ce pays ſoit couvert de bruyères, l'induſtrie des habitans en montoit toujours quelques parties en culture & en pâturages. On en exporte quantité de beurre qui ſe voiture dans les villes voiſines. On en tire auſſi de la tourbe qu'on fait ſécher, & qui ſert avantageuſement à chauffer les habitans.

CAMPINE LIÉGEOISE, pays & contrée dans les environs de Liége. Le ſavant Godefroy, qui a publié la *Loi ſalique*, a prétendu que les anciens Salins étoient les peuples de la *Campine liégeoiſe*, & que c'eſt de là qu'eſt ſortie cette fameuſe loi.

CAMPOMORONE *ou* CAMPO-MARONE. *Campomorone* eſt un village à huit milles de Gênes, qu'on trouve après le paſſage de la Bochetta. Il eſt ainſi appelé à cauſe de la quantité de mûriers qui ſont plantés dans les environs. On eſt étonné de voir un auſſi beau chemin que celui qui conduit à ce petit endroit. L'intérieur en eſt joli : il eſt pavé de galets ou petits cailloux aplatis, rangés avec ſoin, & les maiſons y ſont couvertes d'ardoiſes

qu'on tiré de la grande carrière de Lavigna, qui en eſt peu éloignée.

Le paſſage de la Bochetta ou Buchetta, c'eſt-à-dire, le ſommet de l'Apennin qu'il faut paſſer avant d'arriver à *Campomorone* & à Gênes, offre une route fatigante à cauſe des pierres qui y ſont en grand nombre. Ces pierres ſont noires. Quelques naturaliſtes les ont crues volcaniques; mais ce ne ſont que des pierres ollaires qui n'ont jamais été touchées par le feu. Le ſommet de la montagne paroît être d'une nature quartzeuſe & ſchiſteuſe.

En allant de *Campomorone* à Gênes, on ſuit le lit de la Polcevera, torrent dangereux & quelquefois impraticable; il change ſans ceſſe de lit, & il ruine les chemins qu'on pourroit pratiquer ſur ſes bords. Partout il dépoſe les cailloux qu'il charrie, & rend les endroits de ſon paſſage auſſi incommodes que déſagréables.

La vallée de la Polcevera eſt bordée, à droite & à gauche, des plus belles maiſons de campagne que l'on puiſſe voir. La nature y eſt riche & riante, & la variété de ſes productions ajoute aux agrémens de ce beau rivage.

CAMPOURET (Étang de), département des Pyrénées orientales, arrondiſſement & canton de Prades, dans les montagnes, à deux lieues oueſt de Fromiguière. Il en ſort un ruiſſeau qui ſe rend dans la Balcère, à une lieue & demie ſud-eſt des Étangs.

CANA (Ile de). Dans cette île, qui a quatre milles d'Angleterre de longueur, au ſud de Skye & près de l'île de Rum (vers les côtes du nord de l'Écoſſe), les rochers, à un quart de mille au deſſus du port, s'élèvent en colonnes polygones du côté du ſud. Vers l'extrémité occidentale de *Cana* eſt un rocher bas ou îlet, dans lequel ſe trouve un pavé très-régulier de priſmes héxagonaux, qui ont chacun environ neuf pouces de largeur, ſur un pied de hauteur. Leurs baſes préſentent une ſurface unie & ſans interruption, les côtés de toutes ces pierres étant extrêmement ſerrés entr'eux. Immédiatement au deſſus de ce pavé il y en a un autre exactement ſemblable. Les priſmes ſont joints préciſément de même que ceux de la chauſſée des Géans. Les baſes concaves ſont en deſſous, & les convexes en deſſus; les creux obſervent en petit la même proportion que dans la chauſſée des Géans. Ces îles ſont à environ deux cents milles de diſtance au nord de cette chauſſée; & ſi l'on ſuivoit avec attention tous les produits du feu de cette contrée, on verroit qu'ils occupent, tant au fond de la mer qu'au deſſus des flots, une grande ſuperficie anciennement ravagée par les feux ſoutertains; mais avant de tirer de ces conſéquences, il faut faire une étude méthodique de l'état où ſe trouvent les matières volcaniques, & ne pas les confondre avec d'autres matières qui n'y reſſemblent que par la couleur.

CANADA. Les deux côtés du fleuve de Saint-Laurent, depuis ſon embouchure juſqu'à Québec, offrent pluſieurs établiſſemens très-importans. On y trouve auſſi des îles de différente grandeur, dont la ſurface préſente des maiſons de campagne environnées de terres bien cultivées. La ville de Québec, quoiqu'à cent vingt lieues de la mer, a un port capable de contenir cent vaiſſeaux. Le fleuve, qui n'a jamais moins de quatre à cinq lieues de largeur depuis ſon embouchure, ſe rétrécit beaucoup devant Québec.

La ſource de ce fleuve eſt encore inconnue, quoiqu'on l'ait remonté ſur une longueur de plus de ſept cents lieues. Il paſſe par différens lacs avant d'arriver à Québec. Le premier lac, au-delà duquel on n'a point encore pénétré, eſt celui de Lénémignon, qui ſe déchatge dans le lac Supérieur: celui-ci verſe ſes eaux dans le lac Huron; à ce dernier ſuccède le lac Érié, & puis le beau lac Outario. C'eſt de là que ſort le fleuve Saint-Laurent, qui coule d'abord avec aſſez de tranquillité, puis plus rapidement enſuite juſqu'à la ville de Montréal. Là il reçoit une autre grande rivière, & traverſe ainſi les environs de Québec. S'élargiſſant peu à peu, il ſe rend dans la mer par une embouchure qui eſt devenue un golfe.

On donne au lac Supérieur environ cinq cents lieues de circuit. Cette petite mer eſt aſſez paiſible depuis le commencement de mai juſqu'à la fin de ſeptembre; mais pendant l'hiver, qui n'y règne pas moins de ſept mois, le ſtoid y eſt ſi vif, qu'il eſt couvert de glaces juſqu'à dix à douze lieues de ſes bords. Ils ne ſont pas habités par des Sauvages ſédentaires; mais, ſuivant l'uſage de ces peuples, il s'en raſſemble un grand nombre qui, dans la ſaiſon favorable de l'été, y chaſſent & y pêchent avec avantage. Ce lac, qui fournit abondamment des eſturgeons, des truites & d'autres poiſſons, eſt partagé par de grandes îles bien peuplées d'élans & de cariboux. Sur tous les lacs d'une certaine étendue & découverts, on y remarque des ſignes avant-coureurs des tempêtes. D'abord, on appetçoit, à la ſurface de ſes eaux, un léger frémiſſement qui ſe ſoutient tout le jour ſans une augmentation ſenſible. Le lendemain, d'aſſez groſſes vagues couvrent le lac. Le troiſième jour l'agitation des flots devient ſi furieuſe, qu'on ne trouve de ſûreté que dans des aſyles qui ſont ſur les bords ſeptentrionaux. Ce lac ſe décharge, dans celui des Hurons, par une caſcade de deux lieues de longueur, appelée le *Saut de Sainte-Marie.*

Le lac Erié qui vient enſuite paſſe pour un des plus beaux de l'Univers. Ses bords ſont couverts de chênes, d'ormeaux, de châtaigniers, de pommiers, de pruniers & de vignes qui portent leurs branches & leurs grappes juſqu'au ſommet des arbres. On vante auſſi la multitude de bêtes fauves & de poules-d'inde qui ſe trouvent dans les bois, & qui fréquentent les vaſtes prairies qu'on découvre ſur les bords du ſud. Les îles du lac ſont

de vrais parcs de chevreuils, & autant de vergers où la nature a pris soin de rassembler toutes sortes d'arbres.

Entre Québec & le lac Outario est située la ville de Montréal, éloignée d'environ soixante lieues de la capitale du *Canada*. Le pays des deux côtés de la rivière est très-peuplé : on y voit quantité d'habitations fort agréables. Montréal occupe une île du fleuve.

Je ne puis omettre ici la fameuse cascade de Niagara, la plus belle peut-être qu'il y ait dans l'Univers. On donne à cette chute d'eau cent cinquante pieds d'élévation. Le fleuve tombe perpendiculairement dans toute sa largeur, & son cours se trouve tellement dérangé par une secousse si violente, qu'il n'est navigable que trois lieues après sa chute. La forme de la digue qui traverse le fleuve, & qui occasionne cette cascade, est en fer à cheval, & elle a quatre cents pas de longueur. Elle est partagée en deux par une petite île qui ralentit un peu la rapidité du courant, laquelle s'accélère à quelque distance de la cascade. C'est sur un rocher fort dur que cette immense nappe d'eau est reçue ; elle y a creusé une longue fosse très profonde, où elle fait, en tombant, un bruit sourd assez semblable à celui d'un tonnerre éloigné.

Quoique le *Canada* soit à la même latitude que la France, le climat en est beaucoup plus rude que dans ce royaume. Avant la fin de l'automne les rivières en sont glacées, & la terre est couverte de neiges qui subsistent pendant six mois sans se fondre. Nulle différence entre les rivières & les campagnes : les arbres sont chargés de frimats. Si le ciel est serein, il souffle, de la partie de l'ouest, un vent qui gèle tout, & dont les hommes se défendent avec soin ; si le vent tourne au sud ou au sud-est, le froid s'adoucit, mais il tombe une neige si épaisse, qu'on ne voit pas à dix pas de soi. Au commencement de l'hiver on fait ses provisions en poisson, en volaille, en gibier, en viande de boucherie, parce qu'au moyen de la gelée elles se tiennent en réserve fort commodément depuis la fin d'octobre, & l'on prend ce parti par la difficulté de nourrir les bestiaux pendant l'hiver, de conserver en vie les oiseaux de basse-cour dans les grands froids, enfin de pêcher dans les lacs & dans les rivières à travers la glace ; mais s'il survient un dégel, c'est un malheur public, puisque toutes ces provisions sont sujètes à se gâter, & à priver les habitans des ressources sur lesquelles ils avoient lieu de compter.

Plusieurs causes contribuent à rendre ici l hiver plus rigoureux qu'il ne l'est en France sous les mêmes degrés de latitude. Il n'y a pas de pays où il y ait plus de bois, de lacs & de montagnes. Cette disposition du sol hâte la formation des glaces, amène les neiges dont la quantité produit l'excès & la durée du froid qu'on y éprouve.

Cette saison est aussi la plus favorable de l'année pour la chasse ; du moins c'est le tems que choisissent les Sauvages. Tous se mettent en campagne, les hommes pour tuer le gibier, & les femmes pour le porter & le sécher. L'ours, le chevreuil, le cerf, l'orignal, sont les principaux animaux qui attirent leur attention. Comme ces Sauvages ne sont arrêtés, ni par les buissons, ni par les ravines, ni par les étangs, ni par les rivières, tous ces obstacles sont bientôt franchis par des hommes qui vont toujours en suivant la ligne la plus droite, & rarement ces expéditions de chasse sont malheureuses.

La chasse de l'ours est une des principales qu'entreprennent les nations sauvages du *Canada*. Comme elle se fait en hiver, les ours sont alors établis dans leurs retraites : c'est là qu'il faut les découvrir avant de les attaquer. Dès que les chasseurs s'en sont assurés, ils forment autour une enceinte d'une grandeur proportionnée à leur nombre, &, s'avançant toujours en resserrant le cercle, ils les saisissent tapis dans leurs trous & les tuent. Quoique la peau de l'ours soit le principal objet de la chasse, la chair cependant en est assez recherchée. Les Sauvages la mangent pendant l'expédition, & en rapportent assez pour traiter leurs amis & nourrir leurs familles. Il en est de même de l'orignal, dont la chasse est aussi avantageuse par les mêmes raisons.

Sur la cause du froid qu'on éprouve en Canada.

La partie habitée du *Canada* se trouvant située sous les mêmes parallèles que la France, on ne peut être que fort étonné que la différence de température de deux pays, dont les climats semblent devoir être les mêmes, soit cependant si considérable qu'elle peut passer pour un phénomène. En effet, c'en est un de voir à Paris la liqueur du thermomètre à 15 degrés & demi au dessous de la congélation en 1709, tandis qu'en 1743 elle est descendue en *Canada* au 33e. degré.

L'étonnement devient encore bien plus grand lorsqu'on fait attention que la progression du froid ne suit pas celle des degrés du thermomètre, & qu'un pays où cet instrument marqueroit un nombre de degrés double de celui qu'il indiqueroit dans un autre, ne seroit pas seulement du douze plus froid, mais peut-être quinze à vingt fois davantage, suivant que les deux nombres respectifs de degrés seroient, l'un plus près, & l'autre plus éloigné du terme de la glace. On peut considérer la liqueur du thermomètre comme un ressort ou, si l'on aime mieux, comme un bâton dont on voudroit rapprocher les deux extrémités. Il est bien assuré qu après les avoir fait concourir l'une vers l'autre jusqu'à un certain point, il faudroit ensuite autant & plus de force pour les rapprocher d'un pouce de plus, qu'il n'en auroit fallu pour les vingt, trente, quarante premiers pouces dont on les auroit rapprochés en premier lieu.

Il en eſt de même de la liqueur du thermomètre: le froid eſt la force qui la condenſe & qui preſſe ſon reſſort : d'où l'on voit que ſi à meſure qu'elle baiſſe le froid augmente, c'eſt dans une progreſſion bien différente du nombre des degrés. On peut juger maintenant quelle énorme différence il y a eu entre l'hiver de 1709 à Paris, & celui de 1743 à Québec : ſur quoi il eſt bon d'obſerver encore que cette dernière ville eſt plus près du ſoleil que la première d'environ deux degres, celle-ci étant par les 48 deg. 50 min. 11 ſec. de latitude, & l'autre par les 46 deg. 55 min.

Avant de donner quelques conjectures ſur la cauſe du grand froid du *Canada*, il convient d'abord d'examiner auparavant celles des Pères Breſſany & de Charlevoix, comme étant les deux ſeuls qui en aient parlé avec des connoiſſances, & de montrer en même tems en quoi il paroît qu'ils ſe ſont trompés.

Le premier, dans une relation italienne du voyage qu'il a fait dans la Nouvelle-France, attribue à trois cauſes principales la rigueur du froid de cet immenſe pays : 1°. à la quantité de neiges qui y tombe ; 2°. à la proximité de la mer du Nord, &, 3°. à l'élévation du terrain.

D'abord, c'eſt à tort qu'on prétend prouver cette élévation du terrain par la profondeur de la mer à meſure qu'on approche de la côte, & par la hauteur des chutes d'eau qui ſe trouvent en fort grand nombre dans les rivières ; car certainement la profondeur de la mer ne prouve abſolument rien, & les chutes d'eau pas plus, comme dit fort bien l'abbé Prévôt dans ſon *Hiſtoire générale des voyages*, que les cataractes du Nil, ſurtout ſi l'on fait attention que le fleuve Saint Laurent, depuis la ville de Montréal où finiſſent les rapides, juſqu'à la mer qui en eſt à cent quatre-vingts lieues, n'a pas plus de rapidité que la plupart de nos rivières d'Europe ; c'eſt de quoi tous les voyageurs nous aſſurent. On peut d'ailleurs en juger par l'étendue des marées qui, ſi le pays étoit aſſez élevé pour produire par cette raiſon de ſi grands froids, ne ſeroient pas ſenſibles dans le lac de Saint-Pierre, qui eſt à cent cinquante-quatre lieues de la mer. On peut alléguer encore contre l'opinion du Père Breſſany, que le climat, bien loin de devenir de plus en plus rigoureux à meſure qu'on remonte le fleuve, comme cela devroit être ſi ſa conjecture étoit fondée, devient au contraire toujours plus tempéré.

A l'égard de la ſeconde cauſe qu'adopte le Père de Charlevoix, & à laquelle, comme on l'a dit, le Père Breſſany attribue en partie le froid du *Canada*, non-ſeulement elle eſt mal énoncée, mais auſſi moins recevable qu'aucune autre ; car certainement quand on jette les yeux ſur une Mappe-Monde, on ne voit pas que Québec ſoit plus près de la mer du Nord que Paris. Mais, au contraire, puiſque l'Océan ſeptentrional, dont les mers de France & du *Canada*, compriſes d'ailleurs ſous les mêmes parallèles, font partie, ſuivant à peu près le nord-eſt, ſe rapproche de Paris & s'éloigne de Québec. C'eſt apparemment à cauſe des glaces qui couvrent, pendant un certain tems de l'année, la mer qui borne le *Canada* à l'eſt, qu'il a cru pouvoir appeler en particulier *mer du Nord* cette portion de l'Océan ; erreur géographique ſingulière ſi, comme il y a grande apparence, elle n'eſt fondée que ſur cette raiſon. Mais comme dans le fond c'eſt moins au nom qu'aux glaces de cette mer qu'il attribue la rigueur des hivers de la Nouvelle-France, on peut lui faire une objection qui ne paroît pas facile à détruire ; c'eſt qu'il n'y a point, pendant l'hiver, de glaces ſur les mers du *Canada*. C'eſt à quoi ces deux Jéſuites n'ont pas fait attention, & c'eſt apparemment ce qui les aura jetés dans l'erreur, & leur a fait confondre les époques en ſuppoſant, dans un tems de l'année, des glaces ſur une mer où elles n'exiſtent que dans une toute autre ſaiſon ; car on ſait bien poſitivement que les glaces ne paroiſſent guère avant le mois de mars ; qu'elles augmentent juſqu'en juin, & que, diminuant enſuite peu à peu juſqu'à l'automne, elles diſparoiſſent enſuite tout-à-fait juſqu'au retour du printems. Cela vient de ce que ce n'eſt point de l'eau de la mer qu'elles ſont formées, & que, produites par les rivières qui ſe déchargent dans les golfes, elles ſe diſtribuent le long des côtes fort élevées ſans doute du nord du Continent : leurs propres maſſes, aidées du dégel de la belle ſaiſon, les détachent de la terre & les précipitent dans l'Océan, où les courans & les vents, les faiſant errer au loin, les anéantiſſent enfin par les chocs & les différens mouvemens qu'ils leur font éprouver. La chaleur du ſoleil ne contribue pas peu auſſi à réduire, dans leur premier état de liquidité, ces monſtrueuſes glaces qui font l'étonnement des voyageurs, & dont les mers ſont couvertes à l'époque que l'on vient d'indiquer.

Cette explication, qui eſt auſſi vraiſemblable qu'elle eſt ſimple & naturelle, fait trouver d'autant plus extraordinaire celle d'un ſavant du premier ordre ſur le même ſujet. Le célèbre Halley penſe que l'Amérique ſeptentrionale a été autrefois très-près du pôle ; qu'un changement arrivé, on ne ſait pas quand, l'en a éloignée, & que les glaces dont on vient de parler, ſont les reſtes de celles que la proximité du pôle avoit autrefois produites dans cette partie du Nouveau-Monde. Il regarde auſſi le froid qu'on y éprouve comme un reſte de celui qui s'y faiſoit ſentir avant que cette contrée eût été déplacée.

On ne peut douter que notre Globe n'ait eſſuyé de grands changemens ; mais n'eſt-ce pas abuſer des notions que nous en avons, que de nous en ſervir, comme fait Halley, pour expliquer les phénomènes de la nature.

Une autre obſervation qui eſt comme la conſéquence du fait que je viens d'établir, & qui ne

ſert pas moins que lui à détruire l'opinion des deux voyageurs jéſuites, c'eſt que les vents de nord-eſt, qui ſoufflent pendant l'hiver & qui parcourent néceſſairement la mer du Nord, bien loin de refroidir l'air, occaſionnent au contraire une diminution conſidérable de froid. Il arrive même que, quand ils ſuccèdent tout à coup au nord-oueſt, le thermomètre monte, dans l'eſpace d'une matinée, quelquefois de dix à douze degrés. Cela ſeul prouveroit aſſez que la mer n'eſt pas couverte de glaces pendant l'hiver, ſi l'on n'en étoit pas d'ailleurs aſſuré.

Le jéſuite Breſſany, en attribuant d'abord ces étonnantes gelées à la neige & au ſéjour qu'elle fait, pendant ſix à ſept mois, ſur la terre, ne s'eſt pas apperçu qu'il ne faiſoit que changer la queſtion; car on pourroit lui demander pourquoi il tomboit cette quantité de neige dans un pays ſitué ſous les mêmes parallèles que le Languedoc & la Provence, & pourquoi elle y ſéjournoit ſi long-tems. Quand même on lui accorderoit que les vapeurs de ce nombre prodigieux de lacs & de rivières dont le *Canada* eſt rempli, ſont ſuffiſantes pour les remplir, ſon hypothèſe n'en ſeroit pas plus ſolidement établie, comme on le fera voir par la ſuite. On lui demanderoit quel eſt le véhicule qui réduit ces vapeurs en neiges à des latitudes où l'on n'en voit ordinairement point en Europe ou très-rarement. D'ailleurs, en faiſant même abſtraction de toutes ces objections, il s'en faut beaucoup qu'on puiſſe conclure le grand froid du *Canada* de la quantité de neige qui y tombe. Il eſt des cantons dans nos montagnes de Provence & du Dauphiné où elle eſt tout auſſi abondante, & qui ſont même entourés de montagnes, leſquelles en ſont éternellement couvertes: cependant il s'en faut bien que le froid qu'on y éprouve, puiſſe entrer en comparaiſon avec celui de la Nouvelle-France. Je ne citerai que le Briançonnois: la neige y eſt au moins en auſſi grande quantité qu'à Québec; elle y ſéjourne preſqu'auſſi long-tems, & les ſommets de ſes montagnes n'en ſont preſque jamais dégarnis. Néanmoins, dans les hivers ordinaires, la liqueur du thermomètre n'y deſcend qu'au 6e. ou 7e. degré au deſſous de la glace. En 1760 elle ne deſcendit qu'au 6e. degré & demi.

D'ailleurs, ſi le ſéjour de la neige pouvoit être la cauſe d'un auſſi grand froid, ſeroit-ce au bout d'un mois & demi qu'elle a couvert la terre, qu'elle feroit deſcendre la liqueur du thermomètre au 24e. degré au deſſous de la glace, tandis qu'à Briançon, après cinq à ſix mois de ſéjour, à peine la fait-elle deſcendre juſqu'au 7e. degré? En 1759 la neige ne commença, dans la partie de Québec, que du 25 au 30 octobre, & le thermomètre, vers le milieu de décembre, ſe trouvoit au 24e. degré au deſſous de la glace.

Il ſemble que, d'après toute cette diſcuſſion & à la ſuite des raiſons qu'on a propoſées, il en réſulte que les trois circonſtances auxquelles le jéſuite Breſſany attribue le froid du *Canada* ne peuvent être admiſes.

Le jéſuite Charlevoix en donne une quatrième, en avouant cependant qu'il ne la croit pas ſeule capable de produire un auſſi grand effet; mais il la conſidère comme étant de nature à y contribuer beaucoup. C'eſt, d'un côté, cette étrange multitude de lacs & de rivières dont on ſait que le *Canada* eſt couvert, &, de l'autre, les bois & les montagnes. Le miſſionnaire Breſſany prétend qu'aucun de ces objets ne peut y avoir part, & il eſt aiſé de prouver que cela eſt ainſi.

Quelqu'abondantes que puiſſent être les vapeurs qui s'élèvent des eaux, il eſt bien certain qu'elles ſeroient toujours inſuffiſantes pour produire ſeulement un degré de froid égal à celui de la glace ſi quelqu'autre cauſe n'y coopéroit avec elle. Sans examiner ici ſi, comme l'ont penſé Gaſſendi & quelques autres philoſophes corpuſculaires, il convient de ſéparer la cauſe du froid de celle de la gelée, & de ſoutenir qu'il exiſte des parties frigorifiques, ou ſi ce n'eſt pas gratuitement que Muſſchembroëck, qui diſtingue ces deux cauſes, regarde la gelée comme l'effet d'une matière qui, pénétrant dans les interſtices des liquides, en arrête les mouvemens. L'opinion la plus généralement reçue aujourd'hui donne également pour cauſe de la gelée, ainſi que du froid, la ſimple privation de la matière du feu; mais comme cette privation ne ſauroit être aſſez conſidérable à des latitudes comme celles-ci pour être la cauſe du froid rigoureux qu'on y éprouve, il faut voir ſi ce froid & ces gelées extraordinaires ne proviendroient pas du refroidiſſement de l'atmoſphère, cauſé par le mélange des vapeurs avec quelque ſel, tels que le nitre, le ſel ammoniac ou quelqu'autre ſel. Cette conjecture mérite d'être diſcutée; car on ſait par expérience, que de tels mélanges peuvent opérer un grand froid.

Il eſt certain d'abord que les eaux des rivières & des lacs du *Canada* fourniſſent très-peu de vapeurs; auſſi le pays eſt-il une des contrées de l'Amérique ſeptentrionale où il pleut le moins, & où l'on voit le moins de brouillards; ce qui ſeroit tout l'oppoſé ſi en effet les vapeurs aqueuſes y étoient auſſi abondantes qu'on eſt porté à le croire en voyant la quantité d'eau que ce pays contient.

La ſéchereſſe de ſon ſol contribue auſſi beaucoup à rendre les pluies très-rares. Il y a peu de pays où la terre ſoit plus généralement mêlée de ſable & de pierres, & qui offre moins d'humidité à ſa ſuperficie. C'eſt ce que les deux Jéſuites voyageurs ont très-bien remarqué, & ils en donnent même pour preuve la ſalubrité ſingulière de l'air qui rend le *Canada* le pays de l'Univers peut-être le plus ſain.

Les ſels ne ſe trouvant que dans des terres graſſes & humides, la légéreté du terrain du *Canada* eſt une preuve certaine qu'il n'en contient pas; mais quand même ils y ſeroient abondans, dès que

les corpuſcules ſalins qui s'en exhaleroient, ne pourroient ſe joindre à des molécules d'eau que la ſéchereſſe du ſol rend très-rares, comme on vient de l'obſerver, le refroidiſſement de l'atmoſphère, qui ſeroit proportionné à ces foibles moyens, n'opéreroit qu'un froid très-ordinaire : ainſi la conjecture que nous venons de diſcuter comme très-plauſible, ne peut donc pas avoir lieu dans le *Canada*.

Si les bois paroiſſent devoir entrer en conſidération dans la queſtion dont il s'agit, ce ne peut être que par les vapeurs qu'ils empêchent de s'élever ; mais comme il n'eſt guère de pays qui en fourniſſe auſſi peu que le *Canada*, & qu'il eſt certain que les moyens pour les refroidir n'y ſont pas moins rares, il en réſulte que cet article des conjectures du jéſuite Charlevoix ſe trouve ſuffiſamment réfuté par les raiſons que nous avons expoſées ci-deſſus.

On doit être étonné que ce même voyageur ait avancé que le froid diminue dans la Nouvelle-France à meſure qu'on la défriche ; car pour peu qu'il eût réfléchi ſur cet objet, il en auroit apperçu l'inconſéquence ; car la Nouvelle-France eſt une forêt immenſe auſſi grande que l'Europe. Les bords ſeuls du fleuve Saint-Laurent, dans l'étendue d'environ cent cinquante lieues, & ſur une largeur moyenne de trois à quatre cents toiſes, ſont à peu près les ſeules parties défrichées de ce vaſte pays. Je demande après cela ſi un ſi petit objet peut apporter quelque différence dans le climat d'une forêt auſſi grande que l'Europe, comme on vient de le dire ? L'autorité dont s'appuie le miſſionnaire, c'eſt l'aſſurance que lui en ont donnée les habitans. Eh ! comment peuvent-ils en juger ? Et quel eſt leur terme de comparaiſon dans un pays où il s'en faut bien qu'il y ait eu une ſuite d'obſervations ? Cependant ces aſſertions ne peuvent être fondées que ſur des obſervations, comme tout phénomène qui a des degrés d'augmentations & de diminutions.

Mais quand même on accorderoit que le défrichement de cette petite portion des bois du *Canada* auroit apporté quelque changement dans ſon climat, ce changement ne fût-il que d'un demi-degré, il reſteroit toujours la plus grande partie des cauſes qui influent ſur le froid du *Canada* : ainſi ce n'eſt pas dans les bois qu'il faut chercher la cauſe de ce froid, du moins une des principales cauſes.

Les montagnes que le même voyageur donne pour une troiſième circonſtance qui concourt au froid du *Canada*, ſont beaucoup plus éloignées de Québec, que les Alpes & les Pyrénées ne le ſont de Paris. D'ailleurs, quelles montagnes que les Apalaches, en comparaiſon de celles-ci ! Elles ne figureroient que comme des coteaux auprès de ces maſſes énormes qui s'élèvent au deſſus des nues, & au pied deſquelles ſe trouvent nos provinces du midi de la France ſans en éprouver ce froid extrême que Charlevoix prétend que les Apalaches ſont capables d'opérer en *Canada*. Il ne fait pas même attention qu'elles ſont dans la partie méridionale de ce pays ; mais il y a tant à dire pour réfuter cet article, qu'il ſuffit d'avoir expoſé ces premières difficultés.

Il paroît donc par tout ce qu'on vient d'expoſer, qu'il s'en faut bien que les deux voyageurs jéſuites aient indiqué les vraies cauſes du froid de la Nouvelle-France. On peut dire qu'ils ont épuiſé les hypothèſes pour les découvrir ; & quoiqu'elles ſoient toujours auſſi nombreuſes qu'on le juge à propos quand on ne met pas une certaine ſévérité dans les raiſonnemens, je crois qu'il eſt plus ſage de ſe borner à un petit nombre de cauſes. Perſuadé que c'eſt là véritablement la marche qu'on doit ſuivre pour arriver ſûrement aux découvertes, j'ai donc cru que je ne m'écartois pas de ce plan en conſidérant le vent de nord-oueſt comme la ſeule & unique cauſe de tout le froid du *Canada*.

On voit dans toutes les relations des voyages faits au *Canada*, ainſi que dans celles des deux Jéſuites, que les plus fortes gelées n'ont lieu que lorſque c'eſt le vent de nord-oueſt qui règne. Un fait auſſi conſtant n'a point échappé aux gens du pays ; mais ni eux ni les voyageurs n'ont cherché à examiner ſi ce vent ne ſeroit pas lui ſeul la vraie cauſe du froid exceſſif de cette partie du Continent. Cela vient ſans doute que ni les uns ni les autres n'ont pu imaginer que cette cauſe pût avoir ſon origine ailleurs que dans le pays même où elle opère. Il étoit aſſurément bien juſte de penſer ainſi tant qu'on n'avoit pas fait l'examen des circonſtances qui, ſans aller au loin, pouvoient ſervir à l'explication de ce phénomène. On auroit eu tort effectivement de procéder autrement, & de négliger ce que les qualités du ſol & ſa diſpoſition pouvoient faire mettre en conſidération pour en rendre raiſon. Le ſol du *Canada* pouvoit être fort élevé au deſſus du niveau de la mer ; il pouvoit offrir outre cela d'autres circonſtances propres à favoriſer l'augmentation du froid, comme cela arrive en Sibérie & dans quelques cantons de l'Arménie ; mais il s'en faut beaucoup que toutes ces choſes y aient lieu après les faits que l'on a diſcutes. C'eſt donc hors de ce pays qu'exiſte la cauſe de ce froid prodigieux qui s'y fait ſentir. Il faut donc prouver, par les obſervations, qu'elle réſide uniquement dans le vent de nord oueſt.

On ne peut douter que les vents n'influent ſinguliérement ſur les viciſſitudes des ſaiſons. Ces vents ſe chargeant d'un degré conſidérable de froid ou de chaud, il eſt conſtaté, par un grand nombre d'obſervations faites en différens pays, qu'ils voiturent dans ces pays l'air froid ou chaud des régions qu'ils ont traverſées C'eſt par les vents qui viennent de la Sibérie, qu'à Aſtracan, ville ſituée au 46e. deg. 32 min. de latitude, la liqueur du thermomètre deſcend juſqu'au 24e. deg. & demi au deſſous de la congélation. C'eſt auſſi par le

même principe, quoique l'effet ſoit différent, que le vent qui vient d'Afrique apporte à Malte, pendant l'été, une chaleur inſupportable. On pourroit citer d'autres lieux de la Terre où les vents produiſent les mêmes effets, de manière à établir à ce ſujet une théorie, comme nous le ferons dans pluſieurs articles de ce Dictionnaire.

Si l'on jette maintenant les yeux ſur la Carte, & qu'on y ſuive la route que tient le vent de nord-oueſt pour arriver au *Canada*, on verra que depuis les côtes où échouèrent les Ruſſes en 1743, & qui ſont à peu près par le 71°. deg. & demi de latitude nord, ce vent parcourt, avant d'arriver à Québec, un eſpace d'environ douze cents lieues d'une terre qui tient de plus en plus du nord, & qui n'eſt interrompue par aucune mer; circonſtance qu'il eſt eſſentiel de remarquer, comme je le ferai voir tout-à-l'heure. Il ne l'eſt pas moins d'obſerver en même tems que tout cet eſpace ne contient aucune chaîne de montagnes capables de s'oppoſer à la direction de ce vent & à ſa marche. Or, il eſt conſtant que le froid qu'on éprouve à 71 degrés de latitude nord, eſt encore bien plus conſidérable que celui de Québec.

Tous ces faits étant inconteſtables, je crois qu'on peut en conclure, avec aſſurance, que le vent de nord-oueſt, refroidi à l'excès par les climats preſque conſtamment glacés d'où il vient & qu'il parcourt, eſt la ſeule & unique cauſe du froid exceſſif qu'on reſſent au *Canada* quand il y règne; ce qu'on eſt d'autant plus autoriſé à penſer, que ni les eaux ni les bois, non plus que les qualités & la diſpoſition du terrain de ce vaſte pays, ne pouvoient être conſidérés comme pouvant contribuer, à un certain point, à la production d'un phénomène auſſi extraordinaire.

Lorſque j'ai fait remarquer qu'aucune mer ne ſe rencontroit ſur la route du vent de nord-oueſt, je penſois que s'il en eût parcouru une ſurface conſidérable, le degré de froid dont il étoit chargé en auroit été beaucoup affoibli, parce que la mer, moins denſe que la terre, & conſtamment expoſée aux rayons du ſoleil, tandis que les premières neiges leur dérobent la ſurface de celle-ci, eſt, par ces raiſons, ſuſceptible d'un refroidiſſement moins conſidérable que la terre, à moins qu'elle ne ſoit couverte de glaces. On pourroit ajouter auſſi que la mer ne contient pas de ces ſels de ſels les plus propres à opérer ces froids ſinguliers ſi l'on admet leur influence dans la production du froid: d'où il reſulte que l'atmoſphère de la mer, à latitudes égales, doit être beaucoup plus tempérée que celle de la terre, & diminuer par conſéquent le degré de froid d'un vent qui, venant des environs du pôle, le traverſeroit. C'eſt ſans doute pour cette raiſon qu'on éprouve en effet beaucoup moins de froid l'hiver ſur mer que ſur terre, & c'eſt ſurtout lorſqu'en venant de la pleine mer on approche des côtes, qu'on s'apperçoit de cette différence. Il n'y a guère de marin qui n'ait fait cette remarque.

CANAL. On appelle ainſi une mer reſſerrée entre deux terres, & dont les deux extrémités vont déboucher à une grande mer ou à un grand golfe: on l'appelle auſſi *bras de mer*, *manche*. Le terme de *canal* ſe trouve affecté à quelques détroits particuliers qui ſont aſſez alongés, ou qui ont de certains courans d'eau très-marqués. Ainſi on l'applique au détroit de Gibraltar, qui eſt l'entrée de l'Océan dans la Méditerranée; au détroit de Babel-Mandel, qui fait la communication de l'Océan avec la Mer-Rouge; au détroit de Bahama, qui eſt le plus fameux des paſſages du golfe du Mexique dans la mer du Nord. On appelle auſſi *canaux* ou *manches* certains détroits un peu alongés. C'eſt ainſi qu'on appelle *Canal* ou *Manche* la mer qui ſépare l'Angleterre de la France, & l'on a réſervé pour la partie la plus étroite, la dénomination de *pas* ou *détroit*. Ainſi l'on a donné le nom de *Pas-de-Calais* ou *de Douvres*, ſuivant qu'on eſt en France ou en Angleterre. C'eſt ce détroit qui ſépare la mer d'Allemagne de la Manche ou *Canal*. Le Boſphore de Thrace s'appelle auſſi *Canal de la Mer-Noire*, *Canal de Conſtantinople*, par rapport à la longueur qu'a le détroit dans cet intervalle.

Canaux des rivières. J'en diſtingue de deux ſortes: les uns ſont creuſés & contenus dans les maſſifs mêmes, au milieu deſquels les rivières coulent ſans aucune interpoſition de matières étrangères. Ces *canaux* ſe rencontrent ſurtout dans les parties ſupérieures de leurs cours, où l'eau, trouvant une grande pente, a une marche forte & rapide, en conſéquence de laquelle il ne ſe forme aucun dépôt au fond de ces *canaux* ni ſur leurs bords; mais dans les parties moyennes ou bien inférieures du cours des rivières, leurs *canaux* ſont creuſés & contenus dans un terrain factice, formé par ces rivières elles-mêmes. Ce ſont des terres, des pierres, des ſables, des graviers accumulés ſur le fond des vallées, & qui ſervent à contenir les eaux. Ces ſortes de *canaux* éprouvent ſouvent des ſerpentemens aſſez conſidérables, qui ſont la ſuite du mouvement vermiculaire des eaux & de leur action latérale contre les bords compoſés de matériaux mobiles, & qui éprouvent des tranſports & des déplacemens continuels.

Les *canaux des rivières* prennent ſouvent différentes largeurs & des directions qui varient ſuivant les pentes des terrains. Je montrerai ces divers effets des eaux dans toutes les occaſions qui s'offriront à mes recherches.

CANAL DE CALAIS A SAINT-OMER. Il commence à Saint-Omer, ſe rend de là à Watten, & enſuite il tourne à l'oueſt une lieue au deſſus de ce lieu. Après des ſinuoſités aſſez fortes, il remonte au nord-oueſt, puis au nord, paſſe à Calais, & finit par ſe jeter à la mer.

CANAL DE LA CÔTE-D'OR *ou* DE CHAROLLES. Il part de Saint-Jean-de-Losne, où il reçoit les eaux de la Saône, se rend ensuite près de Dijon, côtoie la rivière d'Ource, descend au sud-oueſt, remonte au nord-oueſt, passe à Pouilly, à Montbard, où il suit la Brenne; se rend dans le département de l'Yonne, monte au nord-oueſt, passe près de Tonnerre, à Saint-Florentin, & se termine dans l'Armançon, à une lieue trois quarts oueſt de Saint-Florentin.

CANAL DE BRUGES A L'ÉCLUSE, département de la Lys, arrondiſſement & canton de Bruges. Il va au nord-eſt de Bruges, tourne ensuite à l'oueſt, remonte au nord-eſt, & se dirige par le nord-nord-eſt en droite ligne à l'Écluse, où il se réunit au Zeée de Dick, à un tiers de lieue sud-oueſt de l'Écluse. Il a trois lieues & demie de longueur.

CANAL DE DUNKERQUE A FURNES, département de la Lys. Il se dirige de Dunkerque à Furnes avec quelques sinuosités. Il a quatre lieues trois quarts de l'eſt-sud-oueſt au nord-nord-eſt.

CANAL DE FURNES A NIEWPORT, département de la Lys, canton de Furnes. Il commence à Furnes & va droit au nord l'espace d'une lieue, ensuite reçoit les eaux du ruiſſeau Langhelis, & va au nord-eſt se réunir aux eaux de la Graght de Créche, rivière, & à celles qui entourent Niewport. Il a deux lieues & demie de longueur.

CANAL DE LA VILLA, département de l'Aude, canton de Carcaſſone. Il côtoie l'Aude & va se terminer à l'eſt de Carcaſſone. Il a, du sud au nord, deux lieues & demie de longueur.

CANAL DE L'INN, département de la Roër. Ce *canal* commence à une demi-lieue sud-eſt de Suchtelen, dans la Niers, & communique au Rhin à l'eſt de l'Inn. Il a trois lieues & demie de longueur.

CANAL DE NIEWPORT A OSTENDE, département de la Lys, canton de Niewport, où il prend ses eaux. Il va ensuite à l'eſt-nord-eſt l'espace d'une demi-lieue, remonte au nord-nord-eſt la longueur d'une lieue trois quarts, ensuite, dirigé à l'eſt-nord-eſt, il remonte au nord pour se réunir au *canal* d'Oſtende, à une lieue & demie sud eſt d'Oſtende. Il a dans son cours quatre lieues trois quarts de longueur.

CANAL DE SAINT-OMER A GRAVELINES, départemens du Nord & du Pas-de-Calais. Il commence à Saint-Omer & tire ses eaux de la rivière d'Aa, se dirige au nord-nord-oueſt, passe à Gravelines, & se rend à la mer à une lieue nord-oueſt de cette ville. Il a six lieues & demie de longueur. C'eſt la rivière d'Aa qui alimente ce *canal*.

CANAL D'OSTENDE A BRUGES, département de la Lys, canton d'Oſtende, où il prend ses eaux; ensuite il va au sud-eſt l'espace de deux lieues, puis à l'eſt celui d'une lieue, & remontant au nord-eſt se réunit à Bruges au *canal* de Bruges à l'Écluse. Il a quatre lieues & demie de cours.

CANAL *dit* FOSSE EUGÉNIENNE, département de la Roër. Il commence à Gueldres, prend ses eaux dans la Niers, rivière, & communique à Landau. Il a quatre lieues un quart de longueur.

CANAL DU DÉPARTEMENT DE SAÔNE ET LOIRE. Il commence à prendre ses eaux dans la Saône, près de Châlons-sur-Saône, monte au nord-nord-oueſt jusqu'à Chagny, descend au sud-oueſt en suivant la rivière de Meusin & celle de la Bourbince jusque & près de Paray; il rejoint la Loire à Digouin, où il se termine.

CANAL SOUTERRAIN D'EAU SALÉE dans la direction de Dieuse à Moyenvic, & pour alimenter ce dernier foyer. Il a sept lieues un quart de longueur, & trois ventouses. C'eſt une des belles opérations concernant les salines du département de la Meurthe.

CANARIES. Ces îles, situées à cent mille du continent d'Afrique, sont au nombre de sept; savoir: Lancerotte, Fortaventure, Gomère, l'Ile-de-Fer, Canarie, Palme & Téneriffe. Cet archipel jouit d'un ciel communément serein. Les chaleurs sont vives sur les côtes, mais l'air eſt agréablement tempéré dans les lieux un peu élevés, & même trop froid sur quelques montagnes couvertes de neige la plus grande partie de l'année.

Les fruits & les animaux de l'ancien & du nouveau Monde prospèrent tous ou presque tous sur le sol varié de ces îles. On y récolte des huiles, quelquefois beaucoup d'orseille & une assez grande quantité de sucre, mais inférieur à celui que donne l'Amérique; & sans compter les boissons de moindre qualité, ses exportations en vin s'élèvent annuellement à dix ou douze mille pipes de malvoisie.

On regarde comme la principale de l'archipel l'île de Ténériffe, connue par son volcan, dont le cratère, selon les dernières & les meilleures observations, s'élève à mille neuf cent quatre toises au dessus du niveau de la mer. (*Voyez* TENÉRIFFE.) Cette montagne étend sa base jusqu'à la mer. Quoiqu'elle paroisse se terminer comme un pain de sucre, cependant, à son sommet, elle offre une plaine. Le centre de cet espace eſt le cratère du volcan, d'où il sort de la flamme & de la

fumée. On s'y rend par un trajet de sept lieues, sur des mules; mais à une certaine hauteur il faut continuer le voyage à pied & même d'une manière pénible. Dans les quatre premières lieues on rencontre des groupes de très-beaux arbres, & le sol est arrosé par de petits ruisseaux qui y ont leurs sources & qui se rendent à la mer. Quand on est à peu près au milieu du chemin le froid devient fort vif. Le tems le plus commode pour ce voyage est la fin de l'été, parce qu'on évite les torrens qu'y cause la fonte des neiges.

Quoique l'île soit remplie de rochers, elle paroît, du haut du pic, comme une belle & vaste plaine; mais ce qu'on prend pour la terre n'est au fond que le rideau des nuées qu'on voit fort bas au dessous de soi. Toute la partie supérieure de la montagne est stérile & n'offre aucun arbuste. Les bords de l'entonnoir sont couverts de petites pierres qui sont des scories légères, mêlées de soufre. (*Voyez* TENERIFFE (Pic de)).

Fortaventure, autre île de ce groupe, a souffert beaucoup d'un volcan qui s'ouvrit en 1730, dans une de ses montagnes, & causa de grands ravages.

Le sol est en général fort inégal dans ces îles, & rempli de rochers fort arides, la plupart du tems produits du feu. On plante la vigne dans les petits intervalles qu'ils laissent & qui sont remplis de terres legères. Ces terres sont d'une grande fertilité : on y voit prospérer tous les grains & tous les fruits de l'Europe, qui sont excellens quoiqu'en petite quantité. On y a aussi la plupart des meilleurs fruits d'Amérique, dont on y a introduit la culture avec succès. On y nourrit beaucoup de bestiaux. Le principal commerce est en vins : le meilleur se recueille aux environs de Lorotava dans l'île de Ténériffe & dans l'île de Palme.

CANAU (Étang de la), département de la Gironde, canton de Castelnau-de-Médoc, à cinq lieues & demie de cette ville, près des dunes de sables qui bordent la mer, & qui forment la digue qui soutient l'eau de l'étang. Il a, du nord au sud, deux lieues de longueur, sur une lieue de largeur.

CANAU (Forêt de la), même département, arrondissement de l'Esparre. Elle a, du nord au sud, une lieue de longueur, &, de l'est à l'ouest, une demi-lieue de largeur. La partie qui est au nord est en Pinada.

CANAU (la), village du département de la Gironde, canton de Castelnau-de-Médoc, près du fossé pour l'écoulement des eaux de l'étang de la Canau.

CANCALE, ville du département d'Ille & Vilaine, arrondissement de Saint-Malo. C'est au port de *Cancale* que se forment les cargaisons d'huîtres marinées, mises en barils, & celles draguées, mises dans des paniers, qu'on envoie à Paris pour sa consommation.

CANCALE (Grouin de), même département, arrondissement de Saint-Malo. C'est une pointe de terre avancée en mer & qui diffère du cap ou promontoire en ce qu'elle n'est pas élevée à un certain point au dessus des flots. Elle est à une lieue nord de *Cancale*.

CANCE (la), rivière du département de l'Ardèche, canton de Satillien, à deux lieues & demie ouest duquel elle prend sa source, coule au nord-est, & tournant à l'est vient traverser le faubourg d'Annonay. C'est là qu'elle sert aux belles papeteries qui sont dans ce faubourg, & auxquelles elle fournit les mouvemens & des eaux bien claires & bien limpides, puis va au sud-est se rendre dans le Rhône, à une demi-lieue nord de Saint-Vallier.

CANCHE (la), village du département de la Côte-d'Or, canton d'Arnay-sur-Arroux. Il y a dans ce village des fourneaux & des forges où on travaille la fonte & le fer.

CANDÉ, ville du département de Maine & Loire, arrondissement de Segré, au confluent de la Mandré & de l'Erdre. On y fabrique des toiles, & on y fait commerce de vins, de légumes secs, de chanvre & d'huile. Son territoire fournit beaucoup de bois, des mines de fer & des carrières de belles pierres.

CANDES, ville du département d'Indre & Loire. On trouve dans cette ville beaucoup de carrières qui fournissent de belles pierres propres à diverses constructions.

CANDIE *ou* CRÈTE, île considérable de la Méditerranée, car elle a environ deux cents lieues de circonférence. Cette île, qui sépare en quelque manière l'Archipel de la Méditerranée, est principalement formée d'une longue chaîne de montagnes, dirigées de l'est à l'ouest. On a cru que ces montagnes étoient une continuation de celles qui, du nord de la mer Adriatique, traversent la Morée & se prolongent en Caramanie pour se rejoindre au mont Liban. Mais ces prétendus embranchemens de montagnes n'ont pas été jusqu'à présent établis pas des observations telles que nous devons les exiger, & je ne les rappelle ici qu'en marquant mes doutes à cet égard, & les incertitudes qui subsistent malgré l'assurance des voyageurs; car il est difficile de croire que cette longue suite de montagnes n'ait pas éprouvé de grandes & fréquentes interruptions. Dailleurs, il seroit fort important qu'on fût assuré que les divers tractus de montagnes soient composés

des mêmes matériaux disposés de la même manière.

Les voyageurs nous parlent de la grotte de Sainte-Marguerite, garnie de très-belles stalactites. Comme on sait qu'il y en a partout où sont les massifs composés de bancs calcaires & horizontaux, ceci nous donne une idée de la nature du sol de cette île, & nous nous bornons à cette indication.

CANDIE (Labyrinthe de). C'est un conduit souterrain, sous forme de rue, qui, par mille tours & détours pris en tous sens & sans aucune régularité, parcourt tout l'intérieur d'une colline située au pied du mont Ida, à trois milles de l'ancienne ville de Gortine. On entre dans ce labyrinthe par une ouverture de sept ou huit pas de large, où à peine un homme de médiocre taille pourroit passer sans se courber. Le bas de l'entrée est fort inegal, mais le haut est assez plat & terminé naturellement par plusieurs lits ou couches de pierres placées horizontalement les unes sur les autres. On trouve d'abord une espèce de caverne dont la pente est douce & l'aspect rustique; mais à mesure qu'on avance, ce lieu paroît tout-à-fait surprenant. Parmi toutes ces rues il y a une allée qui est bien moins embarrassante que les autres, laquelle, par un chemin d'environ douze cents pas qui se fourche à son extrémité, conduit à une grande & belle salle qui est au fond du labyrinthe. Pour trouver cette allée, il faut se détourner à gauche à trente pas de l'entrée. Si l'on enfile quelqu'autre rue, on s'engage, après bien du chemin, dans une infinité de recoins & de culs-de-sac d'où l'on se tire difficilement.

La principale allée est haute de sept à huit pieds, lambrissée d'une couche de pierre horizontale, toute plate, comme le sont la plupart des lits de pierre de cette contrée. Il y a cependant quelques endroits où il faut un peu baisser la tête, & il y en a un entre les autres où l'on est obligé de marcher à quatre pattes, comme on dit. Cette allée est ordinairement assez large pour laisser passer deux ou trois personnes de front. Le pavé en est uni: il ne faut ni monter ni descendre considérablement. Les murailles sont taillées à pic ou garnies de pierres qui embarrassoient les chemins & que l'on a pris la peine de ranger fort proprement, comme l'on fait celles des murailles où l'on n'emploie pas de mortier.

Il se présente tant de chemins de tous côtés, que l'on s'y perdroit indubitablement sans les précautions nécessaires.

Après avoir bien examiné ces souterrains, on est obligé de convenir qu'il n'y a aucune apparence que ce fût une ancienne carrière dont on eût tiré les pierres pour bâtir les villes de Gortine & de Cnosse, ainsi que quelques auteurs modernes l'ont pensé. Cette multiplicité de rues étroites, sans débouchés faciles, n'annonce pas une carrière comme on les a pratiquées de tout tems, & comme on le voit dans les fameuses carrières de Paros & de Scio. Comment faire passer ces pierres dans l'endroit de la grande & principale allée où il faut marcher à quatre pattes, laquelle a plus de cent pas de long, & offre partout une disposition naturelle dans les lits.

Il y a donc plus d'apparence que le labyrinthe ne soit qu'un conduit naturel, une suite de fentes perpendiculaires, un peu élargies par les eaux souterraines que des curieux ont pris plaisir à rendre praticable en faisant agrandir la plupart des endroits qui étoient trop resserrés; ils ne firent donc que dérocher quelques lits de pierres pour exhausser le sol, & raillèrent les bords des rues à plomb. Il y a donc apparence que les Grecs perfectionnèrent ce que la nature n'avoit fait qu'ébaucher. Quelques curieux ayant découvert ces conduits souterrains, ces fentes perpendiculaires, donnèrent lieu à des personnes riches & entreprenantes d'en faire ce merveilleux labyrinthe, où l'on ne voit ni sources ni eaux goutières, comme dans la plupart des grottes. On peut ajouter à cette conjecture, qu'il y a dans les collines voisines du labyrinthe deux ou trois autres systèmes de conduits naturels dont on pourroit faire de semblables merveilles avec très-peu de dépense. D'ailleurs, les cavernes sont fort fréquentes par toute l'île de *Candie*. La plupart des rochers, & surtout ceux du mont Ida, sont percés à jour par des ouvertures assez larges: on y voit plusieurs abîmes profonds & excavés perpendiculairement à l'horizon, pourquoi n'y auroit-il pas des conduits souterrains & horizontaux dans les lieux où les bancs de pierres sont assis horizontalement les uns sur les autres, & dont les intervalles terreux auroient pu être enlevés par les eaux? Il y a grande apparence que ceux qui creusèrent l'amphithéâtre de Doué, proche les ponts de Cé, y furent déterminés par quelque caverne souterraine. La beauté du lieu les engagea à l'agrandir & à lui donner la forme d'un amphithéâtre. Cet ouvrage n'est pas moins étonnant que le *labyrinthe de Candie*. Je pourrois ajouter aussi les greniers souterrains, creusés à Amboise, dans le bord de la Loire. (*Voyez* DOUÉ & AMBOISE.)

Les murailles ou les bords des rues du *labyrinthe de Candie* offrent des noms écrits. Ce qu'il y a d'étonnant, c'est que les lettres qui les composent, au lieu d'être creuses, comme elles devroient l'être, n'ayant pu être formées qu'avec la pointe d'un couteau ou quelqu'autre instrument semblable, sont en saillie comme des bas-reliefs, & excèdent la superficie du rocher, qui est fort unie, quelquefois de deux lignes & quelquefois de trois. Comment expliquer ce fait, à moins qu'on ne suppose que le creux des lettres s'est rempli peu à peu d'une matière qui sortoit de la roche & qui en est même sortie en plus grande abondance qu'il ne falloit pour remplir ce creux. Cette matière

sera donc venue du dedans de la pierre, & aura fermé le vide que le couteau y avoit fait, à peu près comme le calus se forme à un os rompu.

Il est visible que la pierre a reçu, par infiltration, un suc qui s'est porté du dedans au dehors, mais qui ne suppose pas la végétation des pierres comme celle des plantes; seulement l'eau qui les pénètre, pour peu qu'elle se charge de sucs pierreux, peut opérer cet effet sans qu'il y ait une certaine organisation dans les pierres comme dans les plantes.

CANDOR, village du département de l'Oise, arrondissement de Compiègne, près la forêt de Bouvresse. Il y a une mine de charbon de terre dans le territoire de ce village.

CANET, village du département des Pyrénées orientales. Près de ce village il y a des marais salans, d'où l'on tire du sel de l'eau de la mer par évaporation.

CANNES, ville du département du Var, arrondissement & canton de Grasse, sur la côte de la Méditerranée, au fond d'un golfe auquel elle donne son nom, à trois lieues sud de Grasse. Cette ville, de la ci-devant Basse-Provence, a un territoire dont l'étendue est de sept lieues, & qui est très-abondant en vins, en huiles, oranges, citrons & figues, & qui sont tous délicieux; mais son principal commerce consiste en anchois & en sardines salés. Il n'y a que des barques & de petits bâtimens qui puissent mouiller dans le port de *Cannes*.

CANNET, pointe & calanque de village du département du Var, arrondissement de Toulon, à trois lieues deux tiers ouest de Toulon, entre l'île Rousse & la calanque de Recrenas ou du château. Cette côte a beaucoup plus de pointes que de caps, parce que les avances des terres dans la mer sont très-basses.

CANNET (le), village du département du Var, arrondissement de Draguignan, à trois quarts de lieue nord-est de Luc. Il y a des mines de fer dans le territoire de ce village.

CANSTADT est connu, parmi les naturalistes, par les ossemens fossiles qui se trouvent dans son territoire. On les tire d'une grèvière située dans une vallée qui règne au bas des montagnes dont on suit la chaîne en allant de *Canstadt* à Stutgard, & à peu près à moitié chemin de l'une à l'autre ville.

Cette carrière n'est qu'un amas de sable ou de gravier jaunâtre ou blanchâtre; elle est composée de plusieurs lits de sables & d'un lit d'incrustation de roseaux & de mousses. Le sable, de quelque couleur qu'il soit, est graveleux, & ressemble au sable de rivière. Les os se rencontrent dans les uns ou les autres lits de cette grèvière, & surtout dans des blocs de ces sables qui sont agglutinés ensemble.

Il est probable que cette grèvière a été formée par les alluvions & les atterrissemens de la rivière; que les os qui s'y rencontrent, y ont été déposés par ces alluvions. Comme ce dépôt est d'une date assez récente, il n'est pas étonnant de trouver des os de cerfs, d'autres animaux & même d'homme. Il peut se faire que cet endroit ait été une prairie ou un lieu marécageux: les coquilles fluviatiles, les roseaux & les mousses incrustés semblent le démontrer.

Il en seroit par conséquent de cette grèvière comme des tourbières, où l'on trouve souvent des ossemens de différens animaux. Cette idée a d'autant plus de probabilité, que la grèvière dont il s'agit est peu éloignée des prairies qui sont sur les bords du Necker. Les débordemens de cette rivière peuvent l'avoir aisément formée, & y avoir déposé les ossemens que les eaux tiroient d'ailleurs. Au reste, cette grèvière n'est pas la seule qui se trouve aux environs de *Canstadt*, & on peut présumer qu'on trouveroit ainsi beaucoup de pareils ossemens dans plusieurs parties du cours du Necker.

CANTAL (Département du). Ce département a pris son nom d'un groupe de montagnes considérable, qui en occupe à peu près le centre. Il comprend la partie méridionale de l'Auvergne haute & basse.

Ses bornes sont, au nord, le département du Puy-de-Dôme; à l'est, celui de la Haute-Loire; au sud-est, celui de la Lozère; au sud, celui de l'Aveyron; à l'ouest, celui du Lot; au nord-ouest, celui de la Creuse.

Ce pays est fort montueux, ainsi que celui du Puy-de-Dôme, & la plupart des montagnes ont été des volcans, dont les vestiges sont plus ou moins défigurés.

Les principales rivières sont:

La Dordogne qui le borne au nord-ouest, & qui reçoit la Rue, laquelle sort du *Cantal* & passe à Condat-en-Fénier, & après avoir reçu à droite le ruisseau de Marcenat, & à gauche deux autres rivières qui ont la même origine, & dont l'une arrose Riom-ès-Montagnes. Plus bas, la Dordogne se trouve grossie de trois autres embranchemens d'eaux courantes, produits du *Cantal*; enfin, le Salers fournit l'Anse à la Dordogne.

En tournant autour du *Cantal*, toujours à l'ouest, je trouve l'Estarreaux joint au Marone, qui a la même origine; puis le Cer, dont la source est au pied du *Cantal*, & qui passe à Vic-en-Carladès: il est grossi considérablement par la Jordane, laquelle passe à Aurillac, & la Doubre, lesquelles rassemblent également les eaux du *Cantal*.

Vers le sud-ouest je vois réunies la Veyre, la

Rance qui passe à Maurs, & la Colle, dont les origines ne s'étendent que dans les montagnes du second ordre.

Si je passe à l'est, je rencontre la Truyère, dont la direction est de l'est à l'oueſt jusqu'à sa confluence avec le Lot. Cette rivière reçoit d'abord, à droite, la Bèze qui sort du *Cantal*, passe ensuite à Saint-Flour, après avoir reçu deux embranchemens assez étendus; puis l'Ander & l'Épie, qui s'étendent jusqu'au *Cantal;* ensuite les ruisseaux de Pierrefort, de Bresbus, & la rivière de l'Égout, d'une moyenne étendue. A gauche, la Truyère reçoit la Bèze, la rivière de Chaudes-Aigues, le Hériſſon & le Réols, avec un embranchement.

Enfin, vers le nord-est est la rivière d'Alagnon, qui passe à Murat & à Massiac, laquelle se trouve enrichie, à droite, par les eaux de l'Arenoil & de la rivière de Massiac, & à gauche par la rivière d'Allanche & les ruisseaux des environs de Massiac. On voit que toutes les eaux courantes de cette contrée partent d'un même centre, & commencent leurs cours à des niveaux différens, lesquels sont au nombre de trois.

Les principales villes & habitations sont Saint-Flour, Aurillac, Mauriac & Murat. En voici le détail.

Allanches. Commerce de tannerie sur sa rivière.

Aurillac, grande ville, sur la Jordane. Commerce de bestiaux & de fromages.

Chaudes-Aigues. Fabrique de dentelles. Petite ville remarquable par ses eaux chaudes.

Mauriac, petite ville. Commerce en bétail & chevaux.

Murat, petite ville, sur l'Alagnon. Fromages & fabrique de dentelles.

Pleaux. Commerce de toiles.

Saint-Flour, grande ville. Commerce de blés, mules & mulets.

Salers, petite ville. Commerce de chevaux, de bestiaux, de fromages, fabrique de toiles.

Ce pays n'est fertile qu'en pâturages. Il y a peu de culture: seulement quelques vignes donnent d'assez bons vins.

CANTONS VOLCANISÉS. Nous trouvons, dans certaines parties de nos Continens & à la surface de la terre, des accumulations de matières qui ont subi l'action du feu, & qui présentent différens degrés d'altérations. Nous retrouvons de semblables matières autour de la bouche des volcans qui sont actuellement enflammés, & qui éprouvent de tems en tems des éruptions. A mesure que l'on compare la distribution des matériaux à la surface de la terre, dans les *cantons volcanisés*, avec celle des produits du feu autour des cratères qui vomissent des laves & qui sont en action, on voit que, dans les premiers tems, les opérations des feux souterrains ont été conduites de la même manière que nous les observons dans les volcans enflammés.

Quoiqu'on n'y voie plus de cratère, plus de bouche ouverte, & peu de matières qui soient sous forme de scories, cependant on peut reconnoître toujours les centres d'éruption par où le feu se faisoit jour. C'est aussi de là que les laves sorties se sont répandues à la surface de la terre, & ont recouvert d'abord des massifs de matières intactes qui entourent, à une certaine profondeur, les centres d'éruption. Ainsi tous les produits du feu, étant à la superficie de la terre, nous prouvent incontestablement que les opérations de ce redoutable élément n'ont attaqué que les parties voisines de la superficie.

Il est vrai que quelques-unes des masses fondues qui résident aux centres des éruptions des feux souterrains, ainsi que les courans de laves qui en sont sortis, sont assez souvent couvertes, en tout ou en partie, par des enveloppes de couches horizontales qui sont l'ouvrage de la mer; ainsi ces *cantons* ont été *volcanisés* avant que la mer les couvrît de ses eaux, ou pendant qu'elle y faisoit son séjour. Nous avons des preuves que certains volcans, dont les matériaux sont couverts par les dépôts de la mer, ont été en activité avant son séjour dans le *canton;* nous en avons aussi que d'autres volcans ont éprouvé des éruptions pendant que la mer résidoit dans ces mêmes *cantons;* car nous trouvons des lits alternatifs des produits du feu & des dépôts de la mer.

Lorsqu'on examine les *cantons volcanisés*, soit dans les îles, soit dans les Continens, on voit que les feux souterrains se sont fait jour par plusieurs points dispersés à la surface de ces *cantons*, & que la force active du feu s'est bornée à pousser, par ces ouvertures, des matières liquéfiées, & à les accumuler au dehors autour de ces ouvertures; & d'ailleurs, nous voyons bien que cet élément, quelque redoutable qu'il soit, ne peut pas soulever autrement une suite de montagnes non volcaniques. Ainsi cette cause ne peut être raisonnablement mise en jeu pour former nos montagnes, de quelque forme qu'elles soient, excepté les montagnes volcaniques qu'on peut facilement reconnoître à la nature des matériaux & à leur disposition.

Si nous nous rapportons à ce que l'observation nous apprend sur les feux souterrains & leurs effets, il paroît qu'ils n'ont agi qu'à la superficie du Globe, parce que leurs produits ou les traces de leurs inflammations ne se trouvent que là. C'est donc à tort que des naturalistes ont pris le feu pour un des grands agens qui ont servi à l'organisation du Globe, & qui ont présidé aux principales révolutions que le Globe a éprouvées. Aucun fait n'établit cette influence des feux souterrains pour l'excavation de ces cavernes dont on fait un si bel usage pour opérer, par l'éboulement de leurs voûtes, l'engloutissement de l'eau de la mer, & sa retraite de dessus de grandes parties de nos Continens.

Plus

Plus on étudiera la partie des volcans, plus on verra que les cavernes ne peuvent être leur ouvrage; & que ſi le beſoin d'expliquer oblige d'avoir recours à cette diſpoſition de la ſurface de la Terre, il vaut mieux ſe borner à l'admettre comme un fait, qu'à l'expliquer par un échafaudage vraiment ridicule.

CAP *ou* PROMONTOIRE. Ce mot eſt dérivé de l'italien *capo*, qui ſignifie *tête*. Les Grecs ſe ſervoient du mot *acron* pour déſigner un *cap*, & les Latins de celui de *promontorium*. C'eſt une pointe de terre qui s'avance dans la mer plus que les terres contiguës. Quand, en rangeant une côte, on paſſe près d'un *cap*, on ſe ſert à la mer de l'expreſſion *doubler le cap*. La Sicile fut appelée, par les Anciens, *Trinacria*, à cauſe de ſes trois *caps* ou *promontoires*.

Les principaux *caps* de l'Europe ſont le *cap Nord*, ſur la côte ſeptentrionale de la Laponie; le *cap Lézard*, ſur la côte ſud-oueſt de l'Angleterre; le *cap de la Hogue*, ſur les côtes du Cotentin; le *cap Finiſterre*, ſur la côte occidentale de l'Eſpagne; le *cap Saint Vincent*, ſur la côte occidentale du Portugal; le *cap Matapan*, au midi de la Morée.

En Aſie ſe trouvent le *cap Raſalgate*, ſur les côtes de l'Arabie; le *cap Comorin*, au midi de l'Inde; le *cap Ningpo*, ſur les côtes de la Chine.

En Afrique, le *cap Blanc* & le *cap Vert*, ſur la côte occidentale de l'Afrique; ceux des *Trois-Pointes-Nègres*, des *Voltes*, ſur la même côte; enſuite le *cap de Bonne-Eſpérance*, qui eſt la pointe méridionale de l'Afrique. Nous ajouterons le *cap des Aiguilles*, celui des courans, de *Guardafuy*, ſur la côte orientale.

En Amérique, le plus remarquable eſt le *cap Horn*, à l'entrée du détroit de Magellan; le *cap de la Floride*, qui domine ſur le débouquement du golfe du Mexique.

Des caps terreſtres.

La dénomination de *cap* s'applique auſſi, dans les Pyrénées, à des extrémités de côtes ou de ſommets alongés qui préſentent une tête arrondie, & je penſe qu'il convient d'en faire uſage dans ce ſens & dans ces circonſtances, parce qu'il importe d'indiquer, dans pluſieurs occaſions, cette forme de terrain qu'il eſt intéreſſant de faire connoître relativement aux cauſes qui ont concouru à donner ces formes à la ſurface de la Terre, & dès-lors, pour éviter l'équivoque, je les déſignerai par la dénomination de *caps terreſtres*.

C'eſt ſur la coupure des *caps terreſtres* que ſe peut voir à découvert la ſuite des couches de la Terre, depuis le fond des vallées juſqu'aux ſommets les plus élevés.

Les *caps terreſtres* ſont preſque toujours tournés vers la partie d'aval d'une rivière, & placés un peu au deſſus d'un détour que fait la vallée; en ſorte qu'en remontant une rivière, le *cap terreſtre* ſe préſente en face plus ou moins directement.

D'autres fois cependant les *caps terreſtres* ſe préſentent en face de la vallée principale, parce que leurs côtés ſe trouvent coupés entre deux vallons latéraux qui viennent tomber plus ou moins directement dans la vallée principale. On ſent bien alors que ce ſont des parties de bords eſcarpés qui ſe trouvent découpées par ces vallons latéraux.

C'eſt par une ſuite de ce même travail combiné de deux grandes rivières, ou d'une grande & d'une moyenne, qu'on voit des *caps terreſtres* ſe montrer avantageuſement dans le confluent de ces rivières lorſque ce confluent ſe trouve ſitué au milieu des bords eſcarpés, & non dans les parties qui appartiennent aux plans inclinés. Je pourrois indiquer un grand nombre de ces formes qui ſe trouvent dans pluſieurs provinces de France, mais ſurtout dans les pays de la moyenne & de la nouvelle terre.

Ainſi la ville d'Angoulême eſt ſituée ſur un *cap terreſtre*: c'eſt un plateau élevé, & qui vient ſe terminer par trois faces coupées à pic. Ce plateau eſt le prolongement d'une plaine haute, dont la ſuperficie eſt ordinairement un banc de pierre ſolide: tel eſt le *cap terreſtre* ſur lequel eſt placé le faubourg de la Croix-Rouſſe à Lyon.

Le bel emplacement de la ville de Langres eſt un *cap terreſtre*. Je connois beaucoup d'autres villes ainſi placées; mais comme on en a reconnu l'incommodité, la plupart de ces villes hautes ont donné naiſſance à des villes baſſes mieux ſituées pour le commerce & les commodités de la vie. La plupart de ces villes hautes, quoique bien aérées, n'en ſont pas plus propres, parce qu'elles manquent d'eau. Je puis citer à cette occaſion Langres & Angoulême.

Mais je trouve un *cap* bien abreuvé dans celui de Bellevue, qui eſt entre le vallon de Sèvre & la vallée de la Seine. Il fait partie d'un bord eſcarpé oppoſé au bord incliné, dont le principal aſpect eſt du côté de Saint-Cloud.

Je trouve auſſi dans le baſſin de Rheims deux grands *caps terreſtres*; celui de Saint Thierry, & celui de Corbeny. Ces deux *caps* regardent l'amont des deux rivières de Suippe & de Veſle qui les côtoient.

Il en eſt de même du *cap terreſtre* qui eſt entre la Marne & la Veſle, & dont la pointe la plus avancée eſt à Trépail.

J'en trouve un troiſième, ſur la même ligne, à Vertus, qui eſt ſitué entre la vallée de la Marne & la ſource du petit Morin.

Ces différens *caps* montrent l'extrémité de la bordure occidentale & extérieure de la craie; ils ſont compoſés d'un ſyſtème de couches de terres & de pierres qui recouvrent la craie. Ce dernier maſſif s'enfonce ainſi deſſous ces couches, qui augmentent en nombre & en épaiſſeur à meſure qu'on

ſuit les vallées de la Marne, de la Veſle & de l'Aine au deſſous de ces *caps*.

Il y a des *caps* qui regardent au contraire la partie d'aval des rivières. On en voit dans tous les confluens des rivières : tels ſont les *caps* qui ſont au deſſus de la réunion de l'Yonne à la Seine, de la Marne à la Seine, &c. Ces *caps* dominent ſouvent des plans inclinés, formés par l'une des deux rivières. Quelquefois ils dominent une large plaine fluviale, abandonnée ſucceſſivement par ces rivières qui ont quitté le point de leur ancienne réunion : d'où il eſt réſulté un long & large *bec*.

C'eſt dans les environs de Forges que j'ai obſervé, avec plus d'attention, les *caps*, les promontoires & les îles terreſtres ou continentales, & que je les ai fait figurer avec les mêmes ſoins & les détails les plus circonſtanciés. Ainſi on reconnoîtra que les *caps* ſont les ſommets des bords eſcarpés des vallées : il en eſt de même des promontoires, qui ſont des *caps* alongés. Quant aux îles terreſtres, on voit que ce ſont des *caps* & des promontoires eſcarpés de tous côtés ; ils ſont entourés, non-ſeulement par des rivières, mais encore par des ruiſſeaux qui ont creuſé les bordures de ces ſortes de terrains, leſquels faiſoient partie de l'ancienne ſurface de la Terre. Souvent les eaux courantes qui entourent ces îles ſont à certaine diſtance de leurs bords.

Enfin, il y a des *caps terreſtres* qui ont des aſpects très-variés, ſuivant qu'ils ſeparent les petites vallées latérales qui tombent dans les vallées principales. Il faut avouer cependant qu'excepté vers les ſources des rivières de l'ancienne comme de la nouvelle terre, il n'y a pas de *caps terreſtres* tournés vers les parties d'amont des rivières, & il eſt aiſé d'en ſentir la raiſon pour peu qu'on ait obſervé ces premiers filets d'eau courante, qui, à meſure qu'ils circuloient ſur des plateaux fort élevés en maſſes, ſe portoient contre la bordure de ces plateaux pour s'y frayer des débouchés, la plupart du tems dans des directions différentes vers leſquelles la pente des plateaux s'eſt trouvée frayée & ouverte.

Caps réſervés.

Quand les *caps* avancés dans la mer ſe trouvent le long d'une côte qui eſt expoſée à être détruite chaque jour, ſoit par l'effet des vagues, ſoit par le peu de conſiſtance de la matière, alors je dis que l'exiſtence ſeule du *cap* & la forme des côtes qui l'accompagnent des deux côtés, ſont une preuve que les cauſes combinées qui détruiſent la côte ont moins influé ſur ce point que ſur d'autres points qui forment l'angle rentrant, ou bien une ligne droite enfoncée ; c'eſt un point conſervé, c'eſt une moindre deſtruction.

La ſeule exiſtence de ces *caps* prouve donc l'affoibliſſement des cauſes qui détruiſent ; mais s'il exiſte de ces variations dans les cauſes qui détruiſent les côtes d'un détroit ou d'un golfe, & s'il y en a de particulières ſur chacune des côtes, elles ne doivent donc plus avoir des formes correſpondantes comme les bords du canal. Ainſi dans tous les détroits où coulent des eaux, dans les méditerranées, c'eſt l'action locale de l'eau ou de la marée, ou du courant modifié par les vents, qui donne la forme aux côtes. Ainſi il y a des caps dans deux circonſtances, où la matière change, & où les agens changent. J'ai trouvé dans d'autres endroits, que c'étoit la matière même & ſa conſiſtance ou dureté qui avoient occaſionné les *caps*. Le paſſage des granits aux pierres calcaires, des granits durs aux granits tendres, voilà les cauſes qui ont influé ſur la forme des côtes, tant de l'Océan, que des méditerranées. (*Voyez* PERIPLE.)

On a dit que dans les détroits il y avoit des côtes correſpondantes, & l'on a attribué ces effets à l'action de l'eau qui coule dans un canal, & à laquelle on attribue l'ouverture de ce canal. Mais ſouvent les configurations des côtes le long des bords d'un détroit dépendent des eaux latérales des fleuves qui y tombent des deux côtés ; & pour peu que ces fleuves ſoient diſtribués alternativement, cela a l'air des angles correſpondans. Il manque toujours aux perſonnes qui veulent établir des principes généraux ou des obſervations aſſez exactes ſur la vraie forme des bords des détroits, l'appréciation des deſtructions qui ſont ſurvenues depuis ſa première formation, & qui ont altéré ou qui ſe ſont oppoſés à l'altération des formes primitives. Il faut qu'un principe ſur la forme des côtes des détroits ait été déduit d'après ces examens & ces diſcuſſions, ſi l'on ne veut rien riſquer à ce ſujet.

CAP-BLANC, en Afrique. Golberi fait remarquer que, du *Cap-Blanc* au *cap* de Palme, tous les bords de l'Afrique offrent partout les traces d'un déchirement général & d'une effroyable commotion, & que ces empreintes, qui atteſtent l'époque volcanique du Globe, ſont ſurtout extraordinairement multipliées entre le *cap* Sainte-Marie & le *cap* Verge.

CAP DE BONNE-ESPÉRANCE (Colonie & ville du). Cette partie du Globe qui forme aujourd'hui une colonie riche & floriſſante, a été connue des Anciens. L'extrémité méridionale de l'Afrique où elle eſt ſituée, & dont on fit le tour dès le tems du roi égyptien Récho, & de Ptolomée Lathyre, fut découverte de nouveau par Bartholomee Diaz, navigateur portugais, en 1487. Vaſco de Gama la doubla le premier en 1497, en allant aux Indes, & ſon expédition paſſa pour un prodige. Le terrain du *Cap* cependant fut inutile aux Européens juſqu'en 1650. Van-Riabeck, chirurgien hollandais, apperçut les avantages que tireroit la Compagnie des Indes d'un établiſſement placé ſi convenablement. La colonie qu'il fonda,

a toujours appartenu depuis aux Hollandais, qui en ont fort accru la valeur.

Le *Cap de Bonne-Eſpérance*, qui a donné ſon nom à la colonie entière, renferme pluſieurs baies où les vaiſſeaux des différentes nations abordent: la Fauſſe-Baie, la baie de Bois, la baie de Saldanha & la baie de la Table. Cette dernière eſt large, ſûre & commode; elle eſt ouverte, à la vérité, aux vents du nord-oueſt; mais ils y ſoufflent rarement avec force; cependant ils y élèvent quelquefois une groſſe mer. Dans le nord-oueſt, à l'ouverture de la baie, les vents ſud-eſt y ſont ſouvent violens; mais comme la direction de ce rumb porte hors de la baie, ils ne ſont pas dangereux. On y mouille par cinq braſſes.

Le climat eſt ſi ſain, que les habitans ont peu de maladies, & les étrangers y recouvrent bientôt la ſanté. L'hiver eſt très-doux au *Cap*, & il gele rarement aux environs de la ville; mais ſur les montagnes & particuliérement ſur celles qui ſont bien avant dans le pays, il y a de fortes gelées accompagnées de neige & de grêle. Un vent fort du ſud-eſt y produit quelquefois une gelée pendant la nuit, même au mois de novembre, qui eſt le printems de ce parage. Les gros vents qui ſoufflent au *Cap* dans toutes les ſaiſons cauſent des variations fréquentes dans l'atmoſphère, & occaſionnent beaucoup de rhumes. Malgré la chaleur, qui eſt ſouvent exceſſive, les habitans d'extraction hollandaiſe ſemblent avoir conſervé leur tempérament naturel: les deux ſexes ſont d'une corpulence remarquable, & l'excellente nourriture qu'ils prennent, doit y contribuer.

L'aſpect de la colonie du *Cap* offre un contraſte frappant entr'elle & San-Iago, dans l'île de Madère, qui appartient aux Portugais. Là on voit un pays d'une aſſez belle apparence & ſuſceptible d'une excellente culture, mais abſolument négligé par ſes habitans pareſſeux & opprimés: on apperçoit au contraire ici une ville propre & bien bâtie, au milieu d'un déſert entouré de maſſes entre-coupées de montagnes noires & effrayantes; enfin le rableau de l'induſtrie la plus heureuſe. Son aſpect du côté de la mer n'eſt pas auſſi pittoreſque que celui de Funchiale, capitale de l'île de Madère. Les magaſins de la Compagnie hollandaiſe ſont tous au bord de l'eau, & les bâtimens particuliers ſont répandus par derrière ſur un coteau légérement incliné. Le fort qui commande la rade eſt au côté oriental de la ville, mais il ne paroît pas difficile à prendre. Il y a en outre pluſieurs batteries des deux côtés. Les rues ſont larges & régulières; les principales ſont toutes plantées de chênes, & quelques-unes ont au milieu un canal d'eau courante qu'on eſt obligé de ménager par des écluſes à cauſe de ſa petite quantité. Ces canaux, qui ſont quelquefois à ſec, occaſionnent une odeur déſagréable. On reconnoît d'une manière frappante le caractère naturel des Hollandais; ils rempliſſent toujours leurs établiſſemens de canaux, quoique la raiſon & l'expérience prouvent évidemment leur influence pernicieuſe ſur la ſanté des habitans, ſurtout à Batavia.

Les maiſons ſont bâties de briques, & la plupart peintes en blanc à l'extérieur. Les chambres y ſont en général élevées, ſpacieuſes & très-aérées. La chaleur du climat exige ces précautions. Ces maiſons ne ſont couvertes que de chaume, car la violence des vents du ſud-eſt rendroit tout autre toit incommode, embarraſſant & dangereux.

Cette colonie renferme pluſieurs diſtricts. Le meilleur eſt celui de Stellenbosh; il eſt ſitué au pied des hautes montagnes qu'on apperçoit à l'eſt de la ville du *Cap*, dont il eſt éloigné d'environ vingt milles. Les habitations ſont propres: un ruiſſeau coule à peu de diſtance, & les plantations diverſes y produiſent beaucoup plus que partout ailleurs. Les chênes d'Europe y prennent une hauteur conſidérable, & y étalent un favorable ombrage. On voit autour de la bourgade, des vignes & des vergers qui annoncent un terrain très-fertile, & l'enſemble forme un joli payſage au milieu de ces déſerts. L'air y étant d'une extrême ſalubrité, on doit peut-être attribuer au climat cette belle apparence.

Le diſtrict de Drakenſtein occupe le pied des hautes montagnes qui ſont à l'eſt de la ville; il a peu d'étendue, & ne contient que quelques plantations peu conſidérables.

Le diſtrict de la Perle renferme des vallées qui offrent plus d'arbriſſeaux & de petits arbres que les autres cantons qui l'entourent. Ce lieu a pris ſon nom d'une pierre remarquable par ſa groſſeur, & que les habitans appellent *tour de Babylone* ou *diamant de la Perle*. Elle git au ſommet de quelques collines baſſes; & quoique le chemin ne ſoit ni roide ni eſcarpé, il faut plus d'une heure & demie pour y arriver. Elle eſt de forme oblongue, arrondie vers le haut, & elle ſe prolonge au ſud & au nord. Les côtés eſt & oueſt ſont eſcarpés & preſque perpendiculaires. L'extrémité méridionale eſt eſcarpée auſſi, & c'eſt le point de la plus grande hauteur: de là elle s'abaiſſe doucement vers la côte du nord. Arrivé au ſommet on voit à découvert tout le pays.

Sa circonférence eſt au moins d'un demi-mille, car il faut une demi-heure pour en achever le tour. Sa hauteur a plus de deux cents pieds. Cette maſſe ou bloc de rocher n'offre qu'un petit nombre de crevaſſes ou plutôt de rainures qui n'ont pas plus de trois ou quatre pieds de profondeur, & une veine qui la coupe près de ſon extrémité nord. Elle eſt de l'eſpèce de pierre que les minéralogiſtes appellent *ſaxum conglutinatum*, & compoſée ſurtout de morceaux de quartz groſſier & de mica, liés par un ciment argileux. La veine qui la traverſe, eſt de la même ſubſtance, mais beaucoup plus compacte; elle n'a qu'un pied de largeur & d'épaiſſeur. Sa ſurface eſt diviſée en petits carrés ou parallelogrammes diſpoſés obliquement:

on diroit que c'eſt l'ouvrage de l'homme. En deſcendant, on trouve, ſur les flancs des collines, quelques arbres indigènes de l'eſpèce de l'oléa & d'une groſſeuur conſidérable.

Le ſol des divers cantons dont on vient de parler préſente des differences remarquables : celui de la grande plaine qu'on trouve à l'eſt de la ville du *Cap* eſt compoſé partout d'un ſable blanc, pareil à celui qu'on rencontre ordinairement ſur les grèves. Il ne produit que des bruyères & d'autres petites plantes de différentes eſpèces. Celui du diſtrict de Stellenbosh eſt une argile jaunâtre, mêlée de beaucoup de ſable, & il eſt très-productif. Celui du diſtrict de la Perle offre un terreau noir, extrêmement fertile, & tous les champs cultivés préſentent une argile graſſe, mêlée de ſable & de petites pierres.

L'extrémité de l'Afrique, du côté du ſud, eſt une maſſe de hautes montagnes : les plus extérieures ſont noires, eſcarpées & ſtériles ; elles ſont compoſées d'un granit groſſier, qui ne contient aucune partie hétérogène, telles que des coquilles pétrifiées, &c., ni aucune production de volcan. Les montagnes intérieures ſont certainement métalliques, & elles renferment du cuivre & du fer. Quelques tribus d'Hottentots fondent ces deux métaux, d'où l'on peut conclure que la mine qu'ils emploient, eſt riche & très-fuſible. On trouve auſſi des ſources chaudes en différens endroits de l'intérieur du pays, & les habitans du *Cap* vont prendre les bains à environ trois jours de marche de diſtance, dans une de ces ſources fameuſes pour guérir les maladies de la peau, &c. Elle eſt probablement d'une nature ſulfureuſe.

Parmi les montagnes qui s'offrent de tous côtés dans ce pays, on ne peut s'empêcher de décrire celle qui porte le nom de *montagne de la Table*. La route qui conduit à ſon ſommet eſt roide, fatigante & difficile à cauſe des cailloux qui roulent ſous les pieds. Parvenu au milieu de ſa hauteur, on entre dans une vaſte & effrayante crevaſſe, dont les côtés perpendiculaires ſont garnis de rochers menaçans, empilés & couchés. De petits ruiſſeaux ſortent des fentes ou tombent des précipices en gouttes, & donnent la vie aux plantes & aux arbriſſeaux qui rempliſſent le bas. D'autres végétaux qui croiſſent ſur un ſol plus ſec, & qui ſemblent y concentrer leur ſuc, répandent une odeur aromatique dont un vent frais fait ſavourer le parfum. Enfin, après une marche de trois heures, on atteint le ſommet de la montagne. Il eſt preſque de niveau, très-ſtérile, & il n'y a point de terreau. Pluſieurs cavités ſont cependant remplies d'eau de pluie ou contiennent un peu de terre végétale, d'où quelques plantes odoriférantes tirent leur nourriture. Des antilopes, des barbouins hurlans, des vautours ſolitaires & des crapauds habitent quelquefois les environs. La vue dont on jouit à ce point d'élévation eſt très-étendue & très-pittoreſque. La baie de la Table ne paroît plus qu'un baſſin ou un étang, & l'on prend les vaiſſeaux pour de petites barques. La ville & les compartimens réguliers de ſes jardins ſemblent des ouvrages d'enfans. La croupe du Lion n'a plus l'apparence que d'une chaîne peu conſidérable : on regarde avec dédain la tête du Lion, & la ſeule montagne de Charles peut figurer avec celle de la Table. Au nord, l'île Robben, les collines blanches, les collines du Tigre, & au-delà une chaîne majeſtueuſe de montagnes plus élevées arrêtent la vue. Un groupe de maſſes briſées de rochers enferme la baie de Bois à l'oueſt, &, ſe prolongeant au ſud, forme un côté de la baie de la Table, & ſe termine au fameux *cap* des Tempêtes, que le roi Emmanuel de Portugal nomma *de Bonne-Eſpérance*. Au ſud-eſt, l'horizon traverſe l'iſthme bas entre les deux baies : on diſtingue au-delà la colonie des Hottentots, appelée *la Hollande*, & les montagnes aux environs de Stellenbosh. Des plantations enfermées de toutes parts par d'immenſes bruyères, & dont la verdure contraſte agréablement avec le reſte du pays, forment d'ailleurs un charmant coup d'œil : on apperçoit Conſtantia, célèbre par ſes vins. Telle eſt la beauté de la ſcène que la nature étale aux yeux de l'obſervateur qui a vaincu les difficultés qu'il rencontre pour parvenir au ſommet de cette montagne renommée.

Dans les campagnes aux environs de la ville, le terrain s'élève inſenſiblement de tous les côtés, vers les trois montagnes qui entourent le fond de la baie. Il eſt bas & uni ſeulement près des bords de la mer, & il devient marecageux dans l'iſthme, entre la baie fauſſe & la baie de la Table qui reçoit un ruiſſeau d'eau ſalée. La partie marécageuſe a quelque verdure, mais elle eſt entre-mêlée de beaucoup de ſable. Les cantons plus élevés, auxquels les bords de la mer donnent un aſpect ſec & horrible, ſont cependant couverts d'une immenſe variété de plantes, & entr'autres d'un nombre prodigieux de buiſſons. On y remarque à peine une ou deux eſpèces qui méritent le nom d'arbres. On voit auſſi quelques petites plantations dans les endroits où un peu d'eau humecte la terre. Les buiſſons ſont habités par des inſectes divers, pluſieurs ſortes de lézards, des tortues de terre, des ſerpens & beaucoup de petits oiſeaux ; mais le côté ſud-eſt de la montagne de la Table offre l'aſpect le plus agréable de tous ceux que préſente cette partie de l'iſthme. Au bord de chaque petit ruiſſeau & ſur les terrains cultivés, on a fait des plantations compoſées de vignobles, de champs de blé & de jardins, & ordinairement entourées de chênes de dix à vingt pieds de haut, qui animent la contrée & mettent à l'abri des tempêtes. Les jardins ſont ſimples & ne préſentent rien de remarquable, ſi ce n'eſt qu'on les tient dans le meilleur ordre, & qu'il y a des allées couvertes & de l'eau. Une belle vallée au côté de la montagne renferme la plantation appelée *le Paradis*,

où il y a des bosquets délicieux. On y trouve, ainsi que dans les jardins, tous les fruits & les végétaux d'Europe. Indépendamment de ces ressources agréables & salutaires, ces lieux renferment différentes productions de l'Inde, comme le plane, les goyaviers, les jambos & quelques autres fruits qui appartiennent au climat du tropique, & qui y croissent dans une perfection qui ajoute à leur excellence naturelle.

Dans les habitations éloignées on cultive surtout du blé & de l'orge, & l'on y nourrit une quantité considérable de bétail. La récolte du grain est très-abondante : non-seulement elle suffit à la consommation de la colonie entière, mais elle sert à l'approvisionnement des Ile-de-France & de Bourbon, & on en envoie encore plusieurs vaisseaux à la métropole. Il y auroit plus d'exportation si les établissemens ne s'étendoient pas si loin dans l'intérieur du pays, d'où les productions doivent être amenées à la baie de la Table par terre, à travers des chemins presqu'impraticables. Les espaces intermédiaires entre les diverses plantations sont très étendus, & il y a beaucoup de cantons propres à l'agriculture ; mais les colons sont fort dispersés, parce que la Compagnie leur defend de s'établir à moins d'un mille l'un de l'autre.

Le vin se cultive dans des plantations qui sont à peu de jours de marche de la ville. Il y en a de plusieurs espèces, & très-variés pour le goût & la saveur. Quoiqu'on parle beaucoup en Europe de celui de la plantation de Constance, on en boit peu : le vignoble en produit au plus trente pipes par an. Les plants ont été originairement apportés de Schiras en Perse. Les environs de cette plantation donnent plusieurs autres espèces de raisins, dont on tire un bon vin qui passe en Europe pour le véritable Constance. On y a aussi essaye des ceps français de Bourgogne, muscats, & de Martignan ; ils ont très-bien réussi, & ils donnent quelquefois un vin supérieur à celui du sol naturel. Les principales familles boivent ordinairement un vin sec qui a un léger goût aigrelet, agréable, & qui provient des plants de Madère transplantés. On fait beaucoup d'autres vins de qualités inférieures ; ils sont assez bons & coûtent peu.

On est étonné de la variété des plantes de ce pays : leur nombre est immense, & on en a rassemblé plus de mille absolument inconnues jusqu'à ces derniers tems. Le règne animal n'est pas moins riche. Le bœuf & le mouton y sont excellens, quoique ces animaux soient originaires de cette contrée. Les vaches y sont plus petites que les nôtres : leur taille est plus élégante, & elles ont des cornes beaucoup plus écartées. La toison des moutons est une substance moyenne entre la laine & le poil, & ils ont des queues d'une grosseur énorme, qui pèsent souvent plus de douze livres. On y trouve aussi des chèvres qu'on ne mange point, des cochons & beaucoup de volailles, des lièvres exactement semblables à ceux d'Europe, des gazelles de plusieurs espèces, des cailles de deux sortes, & des outardes qui ont de la saveur & point de suc. Telles sont les ressources infinies que possèdent les heureux habitans du *Cap*, & que les navigateurs sont sûrs de rencontrer dans ce parage.

Les plus grands quadrupèdes, l'éléphant, le rhinocéros & la giraffe ou le caméléopard habitent cette extrémité de l'Afrique : les deux premiers se tenoient autrefois à cinquante milles du *Cap ;* mais on leur a tellement donné la chasse, qu'on ne les voit guère aujourd'hui qu'à plusieurs jours de distance. Le rhinocéros en particulier est si rare, que le gouverneur a publié un ordre pour empêcher de l'extirper entiérement. L'hyppopotame, qu'on y appelle *vache marine*, & qui jadis venoit jusqu'à la baie de Saldanha, se rencontre peu, & on n'en tue que fort loin du *Cap*. Les colons en mangent la viande, qui leur paroit très-bonne : sa saveur pourtant est celle d'une chair grossière de bœuf ; mais la graisse a presque le goût de la moëlle : cet animal ne se nourrit que de végétaux. On dit que dans l'eau il ne peut pas faire plus de trente verges de chemin. Le buffle sauvage habite aussi maintenant les établissemens les plus éloignés du *Cap*, & on assure qu'il est d'une force & d'une ferocité prodigieuses. Ses cornes ressemblent à celles du bœuf sauvage d'Amérique, connu sous le nom de *bisou*. Il attaque souvent les fermiers qui sont en voyage dans l'intérieur du pays, & il tue & foule aux pieds une grande partie de leur bétail. Il y a une autre espèce de bœuf sauvage, appelé *Gnoo* par les naturels du *Cap*. Les cornes de celui-ci sont minces ; il a une crinière & des poils sur le nez, &, par la petitesse de ses membres, il ressemble à un cheval ou à une antilope, plutôt qu'aux animaux de son espèce. L'Afrique a toujours été connue pour le pays des belles gazelles ou antilopes, & les noms différens qu'on a donnés mal-à-propos à cette classe, n'ont pas peu contribué à embrouiller nos connoissances sur ce sujet. Quelques-unes des bêtes les plus farouches infestent aussi le *Cap*, & les colons ne peuvent jamais venir à bout de les détruire. Les lions, les léopards, les tigres, les hyènes rayées & tachetées, les jakals & plusieurs autres mangent les antilopes, les lièvres, les jerbuas & beaucoup d'autres quadrupèdes plus petits dont le pays abonde. Le nombre des oiseaux est aussi très-grand, & plusieurs sont parés des plus brillantes couleurs. Des reptiles de toute espèce, des serpens dont la morsure est venimeuse, & surtout des insectes de différentes sortes, fourmillent aux environs du *Cap*. Les côtes sont remplies de poissons d'un excellent goût, & il y en a plusieurs que les naturalistes ne connoissent point encore. En un mot, malgré tous les échantillons du règne animal & végétal qui ont été apportés d'Afrique,

l'eſpace immenſe qui forme l'intérieur du pays eſt preſqu'entièrement inconnu, & il renferme des tréſors qui attendent que des voyageurs éclairés & vigilans puiſſent en raſſembler les richeſſes.

Il y a au moins dans la colonie cinq eſclaves pour un blanc : les principaux habitans du *Cap* en ont quelquefois vingt ou trente qu'ils traitent communément avec beaucoup de douceur ; ils les habillent bien, mais ils les obligent de ne porter ni bas ni ſouliers. Les eſclaves ſe tirent ſurtout de Madagaſcar, & un petit bâtiment du *Cap* y va annuellement faire ce commerce.

On y voit en outre un grand nombre de Malois, de Bengalois & quelques Nègres. Les colons ſont pour la plupart Allemands : il y a des familles hollandaiſes & des Proteſtans français. Les habitans du *Cap* ſont induſtrieux, & recherchent beaucoup les douceurs de la vie : ils ſont hoſpitaliers & ſociables ; ils ont peu de moyens de s'inſtruire, car il n'y a point d'école publique remarquable au *Cap*. Les jeunes gens vont étudier en Hollande, & l'éducation des femmes eſt extrêmement négligée.

Les naturels du pays vivent dans des habitations lointaines : ils ſont en général d'une taille mince, & plutôt maigres que gras ; mais ils ſont d'une force, d'une vivacité & d'une activité remarquables. Leur taille eſt à peu près la même que celle des Européens, & quelques-uns ont ſix pieds de haut. Leurs yeux ſont ternes & ſans expreſſion ; ils ont la peau couleur de ſuie ; ce qui provient ſurtout de la pouſſière qui eſt ſi fortement attachée à leur peau, qu'on ne peut diſtinguer la couleur de l'une d'avec celle de l'autre. Leurs cheveux friſent naturellement, non pas comme ceux des Nègres, mais en boucles pendantes d'environ ſept ou huit pouces. Ils ſont d'une modeſtie qui va juſqu'à la ſtupidité : leurs habillemens conſiſtent en une peau, qui eſt ordinairement celle d'un mouton, jetée ſur leurs épaules. Les hommes portent en outre une petite poche à la ceinture, & les femmes un large tablier de cuir, l'un & l'autre attachés à une ceinture ou cordon orné de verroteries & de petites pièces de cuivre. Les deux ſexes ont des colliers & quelquefois des bracelets de grains de verre, & les femmes entourent les chevilles de leurs pieds d'un cercle de cuir dur, afin de ſe défendre des épines dont le pays abonde de toutes parts.

Pluſieurs naturaliſtes ont avancé que quelques Hottentotes avoient un tablier de chair, qu'ils ont appelé *ſinus pudoris*. D'autres ont contredit ce fait ; mais il paroît cependant que ce phénomène exiſte réellement. M. Perron, naturaliſte diſtingué, a décrit, il y a quelques années, le tablier des Hottentotes avec le plus grand détail. Ce ſont deux appendices de chair ou plutôt de peau, tenant à la partie ſupérieure des lèvres, & qui reſſemblent en quelque ſorte aux tettes d'une vache, excepté qu'elles ſont plates. Elles pendent devant les parties naturelles, & elles ſont, chez différentes femmes, d'une longueur différente. Quelques-unes en ont d'un demi-pouce, & d'autres de trois à quatre pouces. Cet homme éclairé imagine que c'eſt là ce que des écrivains ont appelé, par exagération, un *tablier*, qui deſcendoit du bas-ventre aſſez bas pour que les parties naturelles n'euſſent beſoin d'aucun autre voile étranger.

La langue des naturels du pays ſemble à peine articulée à un Européen ; elle eſt d'ailleurs diſtinguée par une ſingularité très-remarquable. Pendant qu'ils parlent, ils produiſent un glouſſement fréquent en appuyant la langue contre le palais : ces glouſſemens ne paroiſſent avoir aucune ſignification ; mais ils ſervent plutôt à marquer les diviſions des phraſes dans leurs diſcours.

Dans les limites des établiſſemens hollandais il y a pluſieurs tribus d'Hottentots, qui diffèrent beaucoup les unes des autres par leurs uſages & leur manière de vivre. Elles vivent cependant toutes en paix & en bonne intelligence, ſi l'on en excepte une qui eſt fixée à l'eſt, & que les colons appellent *Boſchemans*. Les habitans de ce canton n'attaquent jamais leurs voiſins ouvertement ; mais ils dérobent ſecrétement le bétail pendant la nuit. Afin de ſe défendre s'ils ſont découverts, ils ſont armés de lances ou de zagayes & de flèches qu'ils empoiſonnent de différentes manières, les unes avec du ſuc de certaines herbes, & d'autres avec le venin d'un ſerpent nommé *cobra di capelo*. Une pierre eſt auſſi une arme très-formidable dans les mains de ces peuples ; car ils la lancent avec tant de force & de dextérité, qu'ils frappent pluſieurs fois de ſuite, & à cent pas de diſtance, un but de la largeur d'un écu. Pour ſe mettre à l'abri de ces voleurs, les autres habitans dreſſent des taureaux qu'ils placent autour de leurs villages pendant la nuit : ces animaux, à l'approche d'un homme ou d'une bête, ſe raſſemblent & s'oppoſent aux attaquans juſqu'à ce qu'ils entendent la voix de leurs maîtres, qui les encouragent au combat ou qui les rappellent, &, dans ce dernier cas, ils obéiſſent avec autant de docilité qu'un chien.

On a déjà vu que quelques-unes de ces nations connoiſſent l'art de fondre & de préparer le cuivre & le fer. Elles fabriquent des couteaux, auxquels elles donnent une trempe ſupérieure à celle des couteaux qu'elles pourroient acheter.

Les chefs de ces différentes tribus ſont, pour la plupart, riches en bétail, & en poſſèdent de nombreux troupeaux. Ils ſont ordinairement couverts de peaux de lions, de tigres ou de zèbres, auxquelles ils ajoûtent des franges & d'autres ornemens de très-bon goût.

Aux détails que nous venons de donner ſur le climat & la nature du ſol du *Cap de Bonne-Eſpérance*, nous devons encore en ajouter quelques-uns. Cette extrémité de l'Afrique, qui ſe termine à ce *cap*, offre des plaines ſabloneuſes, des bois, de hautes montagnes ſéparées par des vallées, où coulent des ruiſſeaux & des rivières. Les plaines

de ſables ſont dangereuſes à parcourir. Ces ſables ſont mouvans : les vents les agitent & les amoncèlent ; ils couvrent des buiſſons qui déchirent les pieds des voyageurs qui s'y haſardent. Un autre inconvénient de ces ſables eſt qu'ils ſont remplis de ſerpens venimeux.

Les Hollandais du *Cap* nomment *mouſſon humide* & *mouſſon sèche* ce que nous appelons *hiver* & *été*. Ils ne connoiſſent pas d'autres ſaiſons ; encore peut-on dire qu'ils n'ont pas d'hiver ; car, outre qu'il n'y fait jamais aſſez froid pour qu'on ait beſoin de ſe chauffer, on y a ſouvent ſix, ſept & huit jours de ſuite ſans pluie, ſans vent, ſans chaleur incommode, tels que ſont en France les plus beaux jours de ſeptembre. Il eſt vrai qu'on y eſſuie bien ſouvent de la pluie, du vent & des brouillards ; mais ce mauvais tems eſt racheté par les beaux jours qui lui ſuccèdent, au lieu qu'en été, ou bien il règne un vent furieux & froid qui vous tient enfermé dans la maiſon, ou bien une chaleur qui vous accable. L'hiver n'eſt incommode au *Cap* que pour les voyageurs, à cauſe du débordement des rivières. Rarement il gèle au *Cap*, & la glace n'y a jamais plus de deux ou trois lignes d'épaiſſeur. Enfin, l'air ne s'y refroidit guère qu'au même degré que dans notre automne, & le tonnerre ne ſe fait entendre que vers les changemens de ſaiſons, aux mois de mars & de ſeptembre, encore n'y eſt-il jamais violent ni ſuivi de grands orages.

CAP-BRETON. Il y a dans la baie de Biſcaye, ſur la côte de la mer, aux environs de Bayonne, près de l'embouchure de l'Adour, un *cap* où la mer devient ſi groſſe ſans qu'il faſſe le moindre vent apparent, que cette côte paroît en danger d'être ſubmergée, & auſſitôt la mer redevient calme. C'eſt l'effet d'un vent ſouterrain.

Il y a pareil phénomène ſur un lac d'Écoſſe, appelé *Loch-Laumond*, qui eſt également cauſé par un vent ſouterrain.

CAP-ROUGE, ſitué ſur la côte occidentale d'Afrique, par .... degrés de longitude, & .... degrés de latitude, à cinq lieues au ſud de la rivière Caſa-Mança. Il doit ſon nom à la couleur de la terre dont il eſt formé.

CAP-VERT (Iles du). On ne connoît guère d'endroit où la chaleur ſoit plus grande & l'air plus mal-ſain que dans les îles du *Cap-Vert*. Comme il y pleut rarement, la terre y eſt ſi brûlante qu'on ne ſauroit poſer le pied dans les lieux où le ſoleil fait tomber ſes rayons. Le vent de nord-eſt apporte dans ces îles une fraîcheur ſoudaine, dont les effets ſont mortels quand on néglige de s'en garantir. Les productions ſont les mêmes que ſur la côte. On y voit auſſi des cannes à ſucre, & les vignes que les Portugais y ont plantées, portent deux fois l'an. Les chèvres & les chevaux s'y ſont prodigieuſement multipliés ; ce qui prouve la bonté des pâturages. Les bœufs & les vaches y ſont rares ; mais on y trouve une grande quantité d'ânes. Les principales richeſſes des inſulaires conſiſtent dans les peaux de chèvres qu'ils préparent à la manière du Levant, & ſurtout dans la vente de leur ſel qu'ils récoltent abondamment. On en exporte une grande quantiré. On s'en ſert auſſi pour conſerver la chair de tortue qu'on envoie dans les colonies d'Amérique.

L'île de Saint-Philippe ſe nomme auſſi l'*île de Feu*, parce qu'on y trouve un volcan qui brûle ſans ceſſe, & jette des flammes qui ſe font appercevoir de fort loin pendant la nuit. Il lance auſſi des pierres qui s'élèvent à une grande hauteur, & qui retombent ſur les croupes de la montagne avec un grand bruit.

La côte du *Cap-Vert* eſt auſſi brûlanre que les îles ; auſſi les hommes & les animaux peuvent à peine y reſpirer. Rufiſque eſt au fond d'une baie qu'on a nommée *baie de France* ; elle abonde en poiſſons de toute eſpèce. Ses environs ſont remplis de beſtiaux & de volailles qui ſe donnent à très-bas prix.

CAPELLE-CORDEN-BOSCH, village du département de la Dyle, arrondiſſement de Bruxelles. On a conſtruit un pont pour paſſer le canal de Bruxelles à Anvers, qui coupe cette commune vers l'orient. Il s'eſt formé un hameau près de ce pont, qui ouvre un paſſage ; &, le long du canal, les productions de ſon territoire ſont du ſarraſin, du colza & du lin. Il s'y fabrique de la bière très-renommée pour ſa qualité ſupérieure.

CAPOLORO, village du département du Golo, arrondiſſement de Baſtia. On y recueille, aux environs, des vins qui ont la qualité du bourgogne. On y fait un vin blanc excellent, reſſemblant au vin de Tokai, & qu'on peut boire pour du vin de Syracuſe.

CAPOUE. *Capoue*, dans le royaume de Naples, eſt dans une ſituation un peu différente de l'ancienne *Capoue*, de même que Modène & d'autres villes anciennes qui ont été ruinées & rebâties. La nouvelle *Capoue* eſt une ville de cinq mille ames, ſituée à cinq lieues de Naples, ſur le Volturne, à quatre lieues au deſſus de ſon embouchure. Elle n'a guère que trois cents toiſes depuis la porte de Rome juſqu'à la porte de Naples, qui eſt la partie que l'on traverſe ; mais elle en a ſept cent cinquante dans la partie qui eſt le long du Volturne.

A trois lieues de *Capoue* il y a une carrière d'albâtre ; il eſt d'un blanc-ſale, avec des veines de couleur fauve ou iſabelle.

Cette ville eſt ſituée dans le territoire le plus fertile & le plus agréable, au milieu de la ſuperbe plaine de la Campanie heureuſe, que les Romains

regardoient comme le pays le plus riche & le plus beau de l'Univers.

CAPRAIA, petite île adjacente & dépendante de l'île d'Elbe, dans la mer de Toscane, entre la côte de Toscane à l'orient, & l'île de Corse au couchant. Son circuit est de dix-huit milles. Elle a un fort château pour la défendre contre les pirates.

CAPRÉE (Ile de). L'île de *Caprée* a environ trois mille cinq cents toises de long; elle contient deux villages, Capri & Anacapri, & environ neuf mille habitans qui sont industrieux, actifs, pêcheurs & constructeurs.

La partie occidentale est abondante & cultivée; elle produit tout ce qui est naturel au beau climat du royaume de Naples.

Le village ou la ville de Capri est dans le fond d'une anse, défendue par des rochers, & dans une situation fort agréable.

Une roche élevée & d'un escarpement prodigieux sépare l'île en deux, & en laisseroit les deux parties absolument étrangères l'une à l'autre si l'on n'avoit fabriqué un escalier de cinq cents marches, par lequel on gravit pour arriver à une plate-forme, sur laquelle est bâti un bourg presqu'aussi grand & plus riche que celui de Capri; il s'appelle *Anacapri* ou *Caprée supérieure*, nom que les Grecs lui avoient donné à cause de sa position sur le sommet de l'île.

On assure que, dans certains tems de l'année, les cailles arrivent en si grande abondance dans cette belle île, qu'on en prend pour plus de cent ducats par jour.

CAPSIR. C'étoit autrefois une petite contrée du Roussillon, qui peut avoir quatre lieues dans sa plus grande longueur, sur deux de largeur. Quoiqu'hérissé de montagnes, il y a néanmoins de très-bons pâturages. C'est dans ce pays que l'Aude prend sa source. *Capsir* fait aujourd'hui partie du département des Pyrénées orientales.

CAPUSE (Ile), département du Golo, arrondissement de Bastia, près la côte occidentale de l'île de Corse. Elle a environ une demi-lieue de longueur, & fait partie de nombreuses dentelures que présente cette côte battue par les flots de la mer & par le vent d'ouest.

CARAMANTRAN (Calanque de), département du Var, arrondissement de Toulon, à la côte septentrionale de l'île de Porteros, entre la pointe de la Palu & le rocher de la Galère.

CARCANS (Étang de), département de la Gironde, arrondissement de Lesparre, & à quatre lieues sud-ouest de cette ville. Il a du nord au sud trois lieues & demie de longueur, sur une lieue de largeur. C'est un des étangs des bords de la mer dans les landes de Bordeaux, & qui ont été digués par les sables des dunes.

CARCASSEZ. C'étoit un petit pays qui formoit l'évêché de Carcassonne. Il a environ douze lieues dans sa plus grande longueur, sur sept de largeur. Il est borné, au levant, par l'évêché de Narbonne; au midi, par celui d'Aleth; au couchant, par celui de Saint-Papoul, & au septentrion par celui de Lavaur. L'Aude & le canal du Languedoc divisent cette contrée en deux parties égales. Le sol n'en est pas fertile, mais le vin en est excellent & abondant. Les habitans y sont presque tous occupés à carder, à filer & à préparer les laines, lesquelles sont employées à la fabrication des draps destinés pour le Levant. Ce pays fait partie aujourd'hui du département de l'Aude.

CARCASSONNE. Dans la Carte de l'Académie, n°. 19, *Carcassonne*, on remarque le ruisseau de la paroisse Millègre, lequel se perd dans un vallon ouvert. Ce ruisseau a six cents toises de long.

CARCER, village du département du Var, arrondissement de Brignoles, près de l'Argence, à deux lieues de Brignoles. Il y a deux fabriques de soie. La plaine au dessus de ce village offre, sur les bords de la rivière d'Argens, une couche immense de marne à très-peu de profondeur, & qui pourroit servir à l'engrais des terres voisines.

CARENTAN, ville du département de la Manche, arrondissement de Saint-Lo, à trois lieues de la mer. Cette ville est située dans des marais qui la défendent contre toute attaque. Le climat, quoique humide, en est assez doux, & le territoire, entre-coupé de bois, produit beaucoup de fruits & une grande quantité de grains, dont les habitans font commerce, ainsi que de cidre, de chanvre, de lin, de miel, de beurre salé, de poisson de mer, de bestiaux & de chevaux. *Carentan* a d'ailleurs des manufactures de dentelles & de toiles de coton.

CARENTOIR, village du département du Morbihan, arrondissement de Vannes. On trouve dans cette commune, au lieu dit *la Coffais*, des cristaux blancs transparens, souvent héxagones, & qui, étant taillés, approchent de ceux du Rhin.

CARGAVIRACO, volcan de la Cordilière, du Pérou, écroulé en 1698, & qui, dans cette éruption, ayant produit une grande fonte de neiges, occasionna une inondation considérable. Cette masse volcanique est un prolongement de Chimboraco vers le nord. Les seules pointes de son sommet sont couvertes de neiges, & il a, par une suite d'éruptions, éprouvé de si grands affaissemens, que sa hauteur n'est plus que de deux mille quatre

quatre cent cinquante toises au dessus du niveau de la mer.

Ce fut à la suite de ces événemens, qu'un tremblement furieux renversa la petite ville de Lataconga, & plusieurs bourgs & villages, jusqu'à Ambato. Une montagne fort haute, presqu'adjacente à Chimboraco, s'écroula de même que d'autres moins élevées qui étoient sur la même ligne. Il en sortit une si grande masse d'eau, qu'il y eut une inondation terrible dans les environs, si l'on peut nommer inondation des terres éboulées qui se délaient & qui se convertissent en boue, mais en boue assez liquide pour couler sous la forme de ruisseaux & de rivières dont on voit encore les vestiges. *Cargaviraco*, la plus haute de ces montagnes, n'a plus maintenant qu'une hauteur médiocre. D'autres s'écroulèrent en partie; une moitié tomba, & l'autre subsista avec un talus qui la rendit inaccessible du côté de l'éboulement. Le sommet de l'une de ces montagnes, nommée *Pugnalic*, présenta à Bouguer une infinité de différentes crevasses qui l'obligeoient de marcher avec précaution, & il lui parut que la terre y étoit d'une extrême légéreté. *Cargaviraco*, en perdant sa hauteur, a pris une forme conoïdale très-aplatie. Quoiqu'il s'en manque beaucoup qu'il n'atteigne la ligne de niveau qui passe par le bas des neiges des autres montagnes, il a néanmoins son sommet continuellement neigé. Il forme seul une exception bien marquée. On vit des champs entiers & plantés d'arbres se détacher, & passer à quelques lieues de distance. Le malheur de Lataconga principalement fut extrême. Des familles entières furent ensevelies sous le même toit, & il n'y eût absolument aucune maison où on n'eût à pleurer la mort de quelqu'un. Cette terrible scène arriva le 20 juin 1698, vers une heure après minuit, & presque tout le mal fut causé par la première secousse.

CARHAIX, ville du département du Finisterre, arrondissement de Châteaulin. Cette ville est dans une contrée fertile, particuliérement en pâturages. Il y avoit une collégiale très-ancienne. La pierre dont sont construits les clochers est d'un granit très-fin. On y voyoit une tombe de Kersanton, qui étoit célèbre. Cette pierre prend le poli, & est fort dure. Les environs de *Carhaix* offrent des champs bien cultivés. Le gibier en est excellent. Près de cette ville se trouvent les deux mines de plomb de Poulawen, qui donnent plus d'une livre d'argent par quintal. Ces mines se tirent des lieux nommés *Bérien*, *Sarugnat*, *Lafeuillée*, *Carnot* & *Loquefré*.

CARLSBAD est une petite ville en Bohême, remarquable par des sources d'eaux chaudes. Elle est située dans un fond, entre deux montagnes fort élevées. Une rivière, nommée *Toppel*, la traverse du sud-est au nord-ouest. La principale source sort, du côté du nord, à vingt pas environ de la rivière, & à cinq ou six pieds de la surface de l'eau. Elle s'élance, d'un tuyau de bois, avec une force considérable; ce qui lui a fait donner le nom de *Sprondle*, c'est-à-dire, de *Fontaine furieuse*. Elle vient de la montagne qui est de l'autre côté du vallon, & passe dessous la rivière dans un canal qu'elle s'est formé elle-même avec le sédiment de ses eaux. C'est ainsi qu'elle parvient jusqu'à l'endroit d'où elle sort. Il arrive quelquefois que cet aqueduc se remplit & s'obstrue par le tuf, de manière qu'il crève, & que le cours de la fontaine se trouve interrompu. L'eau se répand pour lors dans la rivière; ce qui oblige les habitans à faire de grandes dépenses pour réparer cette conduite. On prévient cet accident en nétoyant, tous les ans, l'aqueduc, & en l'ouvrant dans les parties voisines de la fontaine. Cette source forme, le long des bords de la rivière, de grands massifs de tuf, composés de couches de différentes couleurs. Ce tuf est fort compacte & d'un grain serré, de manière qu'il peut prendre un beau poli. Il y a quelques années qu'en creusant, pour les fondemens d'une église, quarante ou cinquante pas plus haut sur le penchant de la montagne, on trouva une grande quantité de ce tuf qui étoit, en plusieurs endroits, dans un tel état de destruction, qu'il ressembloit à de l'argile; ce qui força de creuser plus avant pour trouver un sol plus solide. On tira de cette excavation une grande quantité de pisolithes, composées de la même matière que le tuf, mais d'une structure différente. Le tuf est formé de couches planes; les pisolithes sont des corps globuleux formés de couches concentriques. Il y a de ces globules qui ont plus d'un pouce de diamètre; mais plus communément ils sont de la grosseur d'un pois: on en trouve parmi quelques-uns qui n'ont que le volume des grains d'un sable fin.

Le long de la rivière Toppel il y a plusieurs autres sources d'eaux chaudes qui diffèrent entre elles, ainsi que de la fontaine Sprondle. La plus remarquable est celle qu'on appelle *la Fontaine du moulin*, qui contient beaucoup moins de matière crétacée que l'eau de la fontaine Sprondle, & dont l'eau est beaucoup plus douce.

Ces sources ont différentes origines. Il y a grande apparence que la source principale se divise, dans le corps de la montagne, en plusieurs filets d'eau. Outre cela, on présume que plusieurs de ces ramifications qui, selon la nature des lieux où elles passent, s'emprégnent de différens principes, les déposent ensuite plus ou moins abondamment, suivant qu'elles sont plus ou moins froides. L'eau de la Sprondle en est si chargée, qu'elle recouvre, en peu de jours, les corps qu'on y dépose d'une couche de tuf fort épaisse, & d'une couleur jaunâtre. Quand on met de cette eau dans un vase, elle se couvre bientôt d'une pellicule semblable à

celle qui couvre l'eau de chaux dont on fait uſage comme d'un dentifrice.

On doit ranger les ſources de *Carlsbad* dans la claſſe de celles qui ſont chaudes & chargées de principes calcaires, & qui les dépoſent à la ſuite de leur refroidiſſement; mais on doit les diſtinguer de celles qui, outre cela, répandent au loin l'odeur de gaz hydrogène ſulfuré, telles que ſont les bullicames de Viterbe & de Tivoli. (*Voyez cet article.*)

Dans les notes que M. de Goëte vient de publier ſur *la minéralogie des environs de Carlsbad*, nous avons remarque deux obſervations qui nous ont paru d'un intérêt général.

1°. Les eaux minérales de *Carlsbad*, qui renferment principalement du gaz hydrogène ſulfuré & de la chaux, ſortent toutes des ſources d'une roche qui eſt une variété de granit à grain fin, traverſé en tout ſens par des veines de pétroſilex. Les plus épaiſſes contiennent ſouvent des noyaux de granit; ce qui ſemble prouver que ces deux ſubſtances ont été formées en même tems. Quelquefois le pétroſilex eſt enveloppé d'une petite couche de pierre calcaire ſpathique.

Cette roche, qui renferme des pyrites, eſt ſujète à ſe décompoſer; elle prend alors une teinte ferrugineuſe & une contexture groſſière.

C'eſt cette roche qui forme les premiers gradins de la montagne appelée *Hirſch-Sprung*. Non-ſeulement il ſort de nombreuſes fontaines d'eau minérale des fiſſures de cette roche, mais on y remarque encore un dégagement de fluide gazeux qui s'échappe, même en bouillonnant, du fond de la Toppel.

2°. Les dépôts calcaires qui ont formé & qui forment encore les eaux de *Carlsbad*, ſont de deux ſortes: les uns ſont blancs, & ſe ſont formés dans les canaux où l'air n'a pas d'accès; les autres ſont d'un rouge-brun, & ſe forment à l'air libre.

CARLSBERG, montagne volcanique des environs de Caſſel, qui renferme une grande quantité de la chryſolite connue ſous le nom d'*olivine d'Unkel*. Beaucoup d'autres montagnes de même nature ſe trouvent diſperſées aux environs de cette ville.

CARMEAUX, village du département du Tarn, arrondiſſement d'Alby. Il y a dans les environs une mine de charbon de terre: on y trouve auſſi quelques indices d'une mine de cuivre malachite, qui paroît avoir été exploitée autrefois. Le vert de montagne s'y rencontre à chaque pas. On a découvert, au deſſus de *Carmeaux*, une très-bonne terre argileuſe, propre à fabriquer de la belle faience. Il y a une verrerie où l'on fait des bouteilles d'un très-beau noir, & dont les cendres ſont un très-bon engrais pour le terroir environnant, qui abonde en froment, légumes & pâturages.

CARNELLE (Forêt de), département de Seine & Oiſe, arrondiſſement de Pontoiſe, canton de Luzarches, & à un quart de lieue eſt de cette ville. Elle a de l'eſt à l'oueſt deux mille quatre cents toiſes de longueur, & du nord au ſud deux mille toiſes de largeur.

CARNIÈRES, village du département du Nord, arrondiſſement de Cambrai, & à une lieue un quart de cette ville. Il y a une fabrique de linons, & une mine de charbon de terre.

CARNOIT, bourg du département des Côtes-du-Nord, arrondiſſement de Guingamp. C'eſt une contrée abondante en bois: on y trouve encore une mine de plomb.

CARNICOBAR (Ile de). L'île dont nous allons donner une deſcription ſuccinte, eſt la plus ſeptentrionale du groupe qui ſe trouve dans la baie du Bengale, qu'on connoît & que nous avons fait connoître ſous le nom de *Nicobar*. A une certaine diſtance elle paroît entiérement couverte d'arbres; mais, vue de près, elle eſt baſſe, ronde, & d'environ quarante-cinq milles de circonférence. En y abordant on reconnoît qu'il y a pluſieurs endroits ſous bois, & dont le payſage eſt extrêmement agréable.

Le ſol de *Carnicobar* eſt en général marécageux, & compoſé d'une eſpèce d'argile noire. Il produit en abondance, & avec peu de ſoins, la plupart des fruits du tropique, tels que l'ananas, la banane, la papaie & la noix d'areque. On y cultive auſſi d'excellentes ignames, & une racine appelée *cachou*.

Les ſeuls quadrupèdes qu'on trouve ſur cette île, ſont le cochon, le chien, une groſſe eſpèce de rat, & un très-grand lézard que les naturels nomment *tollonkoui*, qui mange les oiſeaux & même les poules. On ne voit là de volailles que la poule commune, encore n'y en a-t-il pas une certaine quantité.

Les ſerpens y ſont nombreux, de pluſieurs eſpèces & fort dangereux; auſſi ſouvent il meurt des habitans pour en avoir été piqués.

On y trouve du bois de différente qualité, & en grande quantité. Il y en a de très-beau & de très-propre à la conſtruction des vaiſſeaux.

Les indigènes de *Carnicobar* ſont de petite taille, mais bien faits, extrêmement forts & agiles. Ils ont le teint cuivré, & les traits aſſez ſemblables à ceux des Malais, c'eſt-à dire, fort déſagréables. Les femmes ſurtout ſont fort laides. Les hommes portent les cheveux courts, & les femmes ſe raſent la tête. Elles n'ont d'autre vêtement qu'une eſpèce de pagne faite avec des joncs & des herbes ſèches, & qui ne leur deſcend qu'à la moitié des cuiſſes. Ces herbes ne ſont ni tiſſues ni treſſées. Les hommes ne portent qu'un morceau de toile étroit qui leur ceint les reins.

Les Carnicobariens ſont naturellement bons & gais. Les feſtins & la danſe occupent une grande partie de leur tems. Dans ces feſtins ils mangent beaucoup de viande de cochon, qui eſt leur mets favori.

Ces inſulaires prennent une grande quantité de poiſſon de mer, qu'ils percent de leurs lances avec une adreſſe étonnante. Pour cela ils s'avancent dans la mer juſqu'à ce qu'ils aient de l'eau juſqu'aux genoux.

Leur boiſſon ordinaire eſt le lait de cocos ou une liqueur fermentée appelée *foura*, qu'ils compoſent avec des bourgeons & des fleurs de cocotier.

Les habitations des Carnicobariens ſont établies en général ſur la côte, & forment des villages de quinze à vingt maiſons, chacune deſquelles renferme environ une vingtaine de perſonnes. Ces maiſons ſont élevées ſur des poteaux d'environ dix pieds au deſſus du ſol, & reſſemblent à de grandes ruches d'abeilles, couvertes de chaume. Il y a une trappe par-deſſous, où l'on monte avec une échelle qu'on a ſoin de retirer la nuit. Cette méthode de conſtruction a été adoptée par les habitans, pour ſe garantir des rats & des ſerpens qui infeſtent l'île. Outre cela, on entoure les poteaux avec de grandes feuilles d'arbres très-unies, ſur leſquelles ces animaux ne peuvent pas monter aiſément. D'ailleurs, au haut de chaque poteau il y a un morceau de planche rond & horizontalement placé, qui forme un chapiteau & arrête tous ces animaux au cas qu'ils aient franchi la feuille ou l'écorce du palmier. On conſtruit le plancher avec des bambous fendus, & aſſez écartés l'un de l'autre pour que l'air & le jour y pénètrent aiſément. L'intérieur des maiſons eſt fort propre, & décoré avec les lances, les filets & les autres inſtrumens des naturels.

Ces inſulaires ignorent abſolument l'art de fabriquer des étoffes : auſſi tout ce qu'ils ont en ce genre leur eſt apporté par les vaiſſeaux qui viennent dans leur île pour y acheter des noix de coco. En échange de ces noix, qui ſont les meilleures de toute cette partie de l'Inde, ils ne veulent prendre qu'un très-petit nombre de marchandiſes. Ce qu'ils eſtiment le plus, ce ſont les toiles de différentes couleurs, les petites haches & les coutelas : c'eſt avec ces coutelas qu'ils fendent les noix de coco.

Les Carnicobariens n'ont pas la moindre notion de l'exiſtence d'un Dieu ; mais ils croient fermement au Diable, & l'adorent parce qu'ils en ont peur. Aux approches de la tempête ils s'imaginent que le Diable eſt prêt à leur rendre viſite, & ils font pluſieurs cérémonies bizarres pour l'en détourner.

Une parfaite égalité règne entre tous ces inſulaires : les vieillards y jouiſſent du reſpect qu'on doit à leur âge ; mais nul homme n'a de l'autorité ſur les autres. Leur ſociété ſemble n'être liée que par les ſervices qu'ils ſe rendent continuellement les uns aux autres, & c'eſt ſans contredit le lien le plus ſimple & le plus doux de toute ſociété.

CARNIOLE, duché d'Allemagne, ſitué entre le 45e. & le 47e. degrés de latitude nord, & les 32e. & 33e. de longitude eſt. Ce duché a le ſol encore plus montagneux que la Stirie & la Carinthie, auxquelles il eſt contigu. Une chaîne des Alpes va ici ſe joindre aux montagnes de la Dalmatie & de la Bothnie.

La *Haute-Carniole*, ſituée au nord, a pour capitale Laybah ou Lublanza.

La baſſe, ſituée à l'eſt, préſente les villes de Gurfeld, où l'on a trouvé un grand nombre d'antiquités & de médailles romaines, & Weichſelbourg, environnée de forges & de manufactures d'acier.

La moyenne *Carniole*, ſituée au ſud, préſente ſurtout Citknitz (*voyez ce mot*), remarquable par ſon lac, & Calowrich, où eſt établie une verrerie conſidérable.

Enfin, la *Carniole* intérieure, qui eſt ſituée à l'oueſt, préſente une carrière d'un beau marbre noir à Duinum.

Le Frioul autrichien, qui eſt contigu au duché de *Carniole*, a ſur ſes limites la ville d'Idria ou d'Hydria, célèbre par ſes mines de mercure.

§. Ier. *Sur les environs de Laibach.*

La grande plaine qui s'étend depuis Hauporto ou depuis l'origine du fleuve Lubianza vers le couchant, eſt d'environ trois milles en carré. Toute cette plaine conſiſte dans un marais qui, pendant quatre mois de l'année, eſt ſubmerge. Il eſt entiérement entouré de collines ou montagnes ſecondaires. Vers l'orient ces montagnes, depuis le bord du marais, ſont d'un marbre griſâtre, dans les interſtices duquel on trouve de la marne d'une très-bonne eſpèce.

Les bords du marais conſiſtent dans une terre calcaire jaunâtre ou une marne non fertile ; elle eſt telle, parce que ſes parties compoſées de terre glaiſe & de chaux ne ſont pas aſſez décompoſées.

Après cette marne on trouve la tourbe, & de plus, ſous ces tourbes, des arbres entiers qui ont la même couleur noire, & qui ſont parfaitement ſains dans l'intérieur.

La petite rivière Barouniza forme la démarcation entre cette terre à tourbes & une bonne terre végétale.

On trouve dans ce canton, où les collines ſont toutes de pierres calcaires, beaucoup de pétrifications de teſtacées, dont pluſieurs ſont inconnues. Le plus grand nombre ſont des bivalves d'un grand volume : parmi celles-ci on voit quantité de conques de Vénus ou hyſtérolites.

Dans la partie du marais qui tend vers le nord on trouve une pierre calcaire ferrugineuſe ; mais

depuis là la pierre calcaire devient blanchâtre & ſans pétrifications ; ſeulement vers Rudnik on trouve de l'ardoiſe, dans laquelle on rencontre du véritable feldſpath. C'eſt le *gneiſſchiefer* de Charpentier. Cependant peut-être cet auteur ſe trompe-t-il, & n'y a-t-il de vrai gneiſs que celui qu'on trouve dans la carrière même, & le feldſpath n'eſt pas une des parties conſtituantes du gneiſs. D'ailleurs, les divers auteurs nomment la même pierre d'une manière différente. Ce gneiſs eſt vraiſemblablement le *ſaxum fornacum* de Linné.

Dans le canton de Rudnik, les limites de la chaux & de l'ardoiſe ſont parfaitement diſtinctes vers l'orient. Les montagnes calcaires ont une chute de ſoixante-dix degrés ſud, vers l'endroit de la vallée où commencent ces montagnes d'ardoiſe, de ſable & d'argile. Avant d'entrer dans les montagnes d'ardoiſe, on en trouve une près le village de Vorle, dans laquelle on découvre du marbre de deux eſpèces; le premier eſt à peu près ſemblable au *marmor tardum*, l'autre au *marmor ſalinum* des Italiens. Le dernier eſt beaucoup plus compacte que le premier. On fait de la chaux très-blanche de la première de ces eſpèces ; la ſeconde, réduite en poudre & ſemée ſur les champs, détruit la mauvaiſe herbe, peut-être tient-elle d'un principe ſiliceux, & on le croiroit d'autant plus qu'elle donne du feu, & qu'on doit regarder comme un principe aſſuré, que jamais pierre calcaire n'en donne. Il paroît que cette montagne eſt aſſez ſemblable à celles de la Paleſtine. En général, le ſol de la Paleſtine reſſemble beaucoup à celui de la Carniole, & en particulier l'Arabie pétrée à la partie méridionale de ce duché.

Quant aux montagnes d'ardoiſe, elles ſont compoſées de plateaux plus ou moins épais de cette matière : ſouvent l'ardoiſe eſt très-ſabloneuſe. Elles ſont toutes ſans pétrifications, & s'étendent juſqu'à la ville de Lublanza ou Laybah, où elles s'uniſſent à la plaine.

Par un canal qu'on a tenté de faire près de la ville de Laybah, on s'eſt aſſuré que toute la plaine qui s'étend du côté du nord, & qu'on nomme *kamnitu pole* (champ pierreux), eſt en effet compoſée de cailloux de rivière, pareils à ceux qu'on trouve dans la Save, & qui prennent leur origine dans les Alpes. Ainſi ces cailloux n'ont pu venir là que par une rivière, & il eſt clair que la Save a dû paſſer anciennement devant Laybah, & former avec la rivière de Lublanza ou Laybah, une péninſule. Au reſte, on trouve de pareils cailloux dans toute la Carniole ſeptentrionale.

En continuant l'excavation de ce canal, on parvint à la montagne ſecondaire, ſur laquelle le château de Laybah eſt bâti : on trouva de l'ardoiſe & des débris de rochers à une grande profondeur ; mais à peine eût-on avancé de quelques toiſes, qu'on découvrit de la terre argileuſe, mêlée d'ardoiſe; enſuite il y avoit une terre ſabloneuſe, rougeâtre & quelquefois bleuâtre, qui auroit été propre à faire des briques ſi elle eût été moins ſabloneuſe : cette couche pouvoit avoir un pied d'épaiſſeur. Après elle on a trouvé de la terre à tourbe, qui avoit plus d'une toiſe de profondeur. Dans cette tourbe on rencontra de ce bleu de Pruſſe dont ont parlé Pallas, Douglas, Hagen & autres. Sous la tourbe ſe trouvoit encore une couche d'argile rougeâtre, dans laquelle cette couleur bleue ſe montroit toujours aſſez vive tant qu'elle étoit mouillée, très-pâle dès qu'elle étoit ſèche, & en cela différente de celle qui ſe trouve près de Bleyberg dans la Carinthie, où le bleu ne paroît point avant que la terre ne ſoit ſéchée.

La montagne ſur laquelle Laybah eſt bâti, eſt d'un côté couverte d'une terre partie argileuſe, partie végétale ; de l'autre côté, elle eſt entièrement pelée. Il n'y a point de pétrifications dans ces collines ; & en les décompoſant au moyen de l'acide nitrique, on y trouve de petites parties de porphyre & de feldſpath.

Au pied de la montagne, vers le midi & le levant, tout eſt couvert du plus beau glimmer, & de terre argileuſe mêlée d'ardoiſe. Du côté du couchant, il y a deux promontoires qui paroiſſent avoir été joints, & que les eaux ont enſuite ſéparés. Dans Laybah il n'y a de remarquable que le pavé, qui eſt fait de grands carreaux en moſaïque de pierres calcaires, remplies des plus belles pétrifications, telles que gloſſopètres, orthocératites, buccinites, chamites, turbinites, &c. d'une grandeur extraordinaire. On trouve ici auſſi le *lapis beganenſis* & du marbre de pluſieurs eſpèces : il y en a auſſi qui eſt parfaitement blanc ; un autre qui eſt blanc avec des veines jaunes, du noir : on en voit auſſi du gris, & outre cela de très-beau puddingſtone d'une couleur verte très-éclatante, & qui reçoit un très-beau poli, parce que ſon grain eſt très-fin. On trouve là auſſi de l'ophite & du porphyre rouge & noir, des boules de calcédoine & des pierres de touche extrêmement noires.

En ſortant de la ville, du côté du nord, on ſe retrouve dans les collines à ardoiſe. Anciennement on y a découvert quelques traces de plomb.

Dans les ruiſſeaux qui entourent ces collines, on rencontre beaucoup de fer : c'eſt le *minera ferri ſubaquoſa placenti formam habens* de Wallerius. Ferber a dit qu'il y avoit, dans cette plaine, un ſable rougeâtre marin ; il s'eſt trompé groſſièrement en dénommant ainſi ce ſable calcaire & ferrugineux.

Ici la pierre calcaire eſt d'un gris-blanchâtre, ou d'un gris-noir, ou bien enfin à peu près d'un noir-foncé à meſure qu'on approche d'Oberlaybach.

A une lieue de là, dans la plaine Lipauza, on obſerve une vallée où il y a une ſource d'eau chaude, très-pure & ſans ſaveur.

Dans les montagnes de ce canton, on trouve

beaucoup de jaſpe vert & très-fragile : on en voit auſſi d'une autre eſpèce plus brune, plus dure & mêlée de quartz très-blanc ; enfin, on y rencontre un jaſpe rouge, mêlé de veines de calcédoine, & aſſez ſemblable en couleur au ſinople de Hongrie. Quelques rochers enfoncés en terre ſont compoſés de quartz, d'argile ferrugineuſe & de Glimmer, en très-petits grains, qui a juſqu'à un certain point l'apparence du porphyre ; mais la pierre la plus remarquable qu'on trouve ici, c'eſt le *ſchiſtus coticularis*. Il eſt d'un gris-jaunâtre, très-doux au toucher, & eſt compoſé de couches de trois à ſix lignes d'épaiſſeur.

Si nous paſſons enſuite du côté de Sadobie, nous trouverons un très-beau jaſpe, ſemblable à celui de Bohême.

Les vallées depuis Samak juſqu'à Leſenborda, & de là à Dobrara, ſont toutes argileuſes & calcaires. Du côté de Pohograz, dans la montagne de la Magdeleine & dans d'autres, on rencontre le *granites rubens fragilis* de Wallérius. Dans ces montagnes, du côté de Cocka, on trouve auſſi une pierre ſabloneuſe, rougeâtre, mêlée de glimmer. Elle eſt extrêmement compacte & d'un grain très-fin, ſemblable à celle qu'on trouve près du Rhin, & dont Mayence eſt bâtie.

De là on parvient à la rivière périodique d'Oberlaybach. Le trou d'où elle ſort, eſt dans une pierre calcaire griſe.

Le ſol tout autour de la montagne de la Magdeleine eſt calcaire, entre-mêlé de fer : ſouvent on y découvre une terre verdâtre qui lui donne l'extérieur du ſerpentin ou d'un ophite incomplet. La vallée d'Hydria eſt très-étroite ; à l'un de ſes bouts on voit la petite rivière d'Idéria : là, on voit de très-belles prairies & des bois conſidérables. Sous la terre végétale on trouve de la pierre calcaire, dont les couches ſont dirigées du nord au ſud.

§. II. *Mines d'ardoiſes & de mercure d'Hydria, ſur les limites du Frioul autrichien.*

Toutes les montagnes qu'on voit dans les environs d'Hydria ne ſont point du genre de celles qu'on appelle *ſtériles* : on trouve dans toutes une eſpèce de *lithomurga indurata* qui s'endurcit beaucoup à l'air, & dans laquelle on voit des dendrites.

La petite rivière d'Iderza ne tarit jamais. Ses eaux tombent des Alpes ; mais outre cela il y a des ſources qui lui en fourniſſent en aſſez grande quantité pour qu'elle puiſſe en toute ſaiſon faire tourner des moulins.

Près de là eſt la petite ville d'Hydria, ſituée dans la plus belle des poſitions. Elle eſt fameuſe par ſes environs, qui fourniſſent beaucoup aux connoiſſances de l'hiſtoire naturelle.

Toutes les maiſons dans cette ville ſont iſolées ; elles ſont bâties avec beaucoup de propreté, & cette propreté règne pareillement dans l'intérieur des travaux des mines, d'où l'on tire le vif-argent.

Cette petite vallée n'a qu'une ſeule iſſue que ſuit la petite rivière d'Iderza pour aller tomber dans la rivière Gorha. La mine va du midi au nord, & ſe perd du couchant au levant. La partie ſupérieure de la montagne d'Hydria conſiſte dans une terre végétale marneuſe, dont les couches ſont d'une épaiſſeur inégale ; ce qui fait que les arbres n'y ſont pas ordinairement d'une belle venue. A quelques pouces on trouve une pierre calcaire jaunâtre, qui eſt diviſée par morceaux (trummeren) ; enſuite on rencontre une riche mine d'ardoiſe, dans laquelle on ne rencontre que peu ou point de métal. Cette mine d'ardoiſe ſuit la direction de la montagne & eſt plus riche dans la profondeur, d'où il eſt à préſumer qu'elle s'étend juſque dans la petite vallée. On a remarqué que plus on y a trouvé d'ardoiſe, & moins on y a apperçu de métal.

La découverte de cette mine, dont on tire le mercure, eſt due au haſard. C'eſt un payſan qui trouva, en 1497, du mercure dans un creux qu'il fit.

Le terrain de la montagne dans laquelle cette mine ſe trouve, eſt compoſé ainſi :

L'extérieur conſiſte dans une pierre calcaire uniforme, griſe, quelquefois noirâtre, qui n'a aucune trace de contenir ni minéral ni pétrifications. Elle ſe polit aiſément ; quelquefois cependant elle eſt grenue & écailleuſe.

Il arrive, mais rarement, que l'ardoiſière ſe trouve immédiatement ſur cette couche, & alors il y en a toujours une partie qui eſt ſaturée par l'acide ſulfurique, & cette partie reſſemble à un gypſe imparfait. Mais le plus ſouvent après la pierre calcaire, il s'en trouve une autre qui entoure la mine, ſavoir : le *ſaxum petroſum, fruſtulis calcareis, argillacea aut calcarea terra conglutinatis*, & celle-ci reſſemble entiérement à une brèche calcaire ; c'eſt cette pierre qui couvre tout le minerai par-deſſus, & c'eſt elle que des naturaliſtes ont déſignée par cette phraſe : *Lapis calcareus impurus, cinereus, particulis ſpatoſis pyrite & cinnabari inſperſus.*

Cette pierre eſt très-importante à obſerver dans la minéralogie. Il ſemble d'abord qu'une pierre qui ne paroît être autre choſe qu'une *breccia calcarea*, & qui fait efferveſcence avec les acides, n'eſt autre choſe qu'une pierre calcaire plus ou moins pure. Mais du moins, dans la Carniole, il eſt prouvé, par l'expérience, que quand cette pierre fait efferveſcence avec les acides, il y a du cinnabre dans le voiſinage ; & la raiſon en eſt que le cinnabre eſt preſque toujours gité dans le ſpath calcaire, & qu'il eſt commun dans cette contrée.

Le plus ſouvent les morceaux calcaires ſont maſtiqués enſemble par une terre argilo-ferrugi-

neuſe ; & plus cette pierre s'éloigne du foyer de la mine, plus auſſi elle eſt calcaire.

Quant à la mine même, on y trouve d'abord une argile commune, plaſtique, impure, cendrée : c'eſt cette argile qui dénote que véritablement on eſt parvenu à un endroit qui contient du minerai ; mais ici on rencontre auſſi ſouvent, 1°. une argile commune, plaſtique, cendrée & micacée ; 2°. une brèche calcaire, renfermant des pyrites ; 3°. une argile commune, plaſtique, noire & impure ; & 4°. une argile commune, d'une couleur mêlée de cendré & de brun, pétrie de cinnabre & d'une terre griſe.

Telle eſt la nature des pierres principales qui ſervent de gangue à la mine, & qui l'entourent. On y trouve accidentellement, 1°. de l'asbeſte blanc, du gris & du jonquille. On n'a découvert cet asbeſte à Hydria qu'en 1772 ; il s'eſt trouvé dans les couches inclinées ;

2°. Le petroſilex brun, écailleux ;

3°. Pluſieurs variétés de quartz & d'autres criſtaux, &c.

Parmi les ſubſtances minérales accidentelles qui ſe rencontrent ici, il y a des pyrites de pluſieurs eſpèces, & entr'autres des pyrites criſtalliſés.

On y voit auſſi divers ſulfates. Parmi ceux-ci, il y a le *vitriolum martis nativum, plumboſum, rubrum, fibris parallelis contortis, cum cinnabari unitis*, qu'on ne trouve plus ; mais il en exiſte des morceaux tirés de cette mine il y a cent ans.

Tels ſont les alentours du minerai. Quant à la mine elle-même, on trouve d'abord de la terre qui contient peu de minéral, enſuite celle qui en a beaucoup, & enfin celle qui contient des parties calcaires & de l'argile. Mais ici auſſi il n'y a point de règle ſans exception, & on trouve quelquefois des veines très-riches au milieu de la première terre.

La première eſpèce de minerai que l'on trouve dans la mine, eſt une ſorte d'argile d'un gris-noirâtre ; elle eſt écailleuſe & brillante, & brûle au feu, attendu que dans le vif-argent il y a toujours quelques parties de ſoufre. Cette terre donne d'une à quatre livres de mercure ſur cent livres de terre. Viennent enſuite différentes ſortes de minerai pierreux, qu'on peut regarder comme du cinnabre impur : ils ſont très-riches, & contiennent de ſoixante à ſoixante-dix livres de mercure par quintal.

On trouve encore ici un minerai de mercure d'une eſpèce différente, non quant à ſon eſſence, mais quant à ſa forme. C'eſt celle que les mineurs appellent *minéral de corail ;* ils le nomment ainſi à cauſe de ſa reſſemblance avec les morceux de corail que les femmes portent à leur cou pour ornement, & qui ſont arrondis. Dans le fait, ce minéral a la forme d'une féve de café grillée. Wallérius le nomme *ſilex granularis fuſcus.* Cependant il y a différentes ſortes de cette eſpèce de vif-argent, parmi leſquelles on en voit qui ſont entiérement noires.

Outre le mercure natif, on trouve auſſi du cinnabre ou ſulfure de mercure dans ces mines d'Hydria. Il y en a de brut & de criſtalliſé ; le premier eſt parſemé dans une pierre calcaire qui eſt mêlée de graviers & d'une matière gypſeuſe.

Les ouvriers diſtinguent cinquante-une ſortes différentes de ce cinnabre. Parmi celles qui ſe préſentent ſous la forme de criſtaux, il y en a de très belles, de forme priſmatique. Il y a quatorze variétés de giſſement de mercure natif & fluide. Une des plus belles eſt celle qui ſe trouve dans un ſpath calcaire, non tranſparent, très-blanc. Le mercure y eſt dans les petites fentes du ſpath, dans lequel on voit quelquefois des couches ou feuilles très-fines d'ardoiſe.

On trouve du mercure natif dans l'ardoiſe ; & quand ce ſchiſtum eſt mou, c'eſt alors qu'on en trouve le plus (ſoixante livres pour cent). On en trouve auſſi dans les pyrites : il y en a de globulaires. Le vif-argent le plus pur eſt celui qui coule des fentes de la mine : c'eſt celui-là que les alchimiſtes recherchoient pour le grand œuvre.

En prenant ſa route au nord d'Hydria, on trouve d'abord pendant deux lieues des rochers de pierre calcaire, après leſquels on rencontre une montagne d'ardoiſe rougeâtre, qui, dans ſon centre, renferme une pierre ſabloneuſe, rougeâtre & très-compacte. Près de là & du petit village Lanisha ſe trouvent quelques veines d'argent que l'on a eſſayé d'exploiter ; mais elles n'ont pas payé les frais. De là on paſſe dans une très-grande vallée, & dans tout ce canton on trouve de la pierre ſabloneuſe, propre à faire des fourneaux.

On paſſe de là dans une vallée aſſez étroite : les montagnes à droite & à gauche ſont toujours de la même nature ; ſeulement on voit là quelques couches d'une calcédoine ſur laquelle il y a des taches & des raies noirâtres, & du hornſtein parfaitement blanc & ſemblable au marbre de Carare ; il ſe travaille auſſi bien. On trouve auſſi une terre jaune, très-propre à la teinture. A une demi-lieue de là coule la petite rivière Kopazhenza. Sur ſes bords ſe trouve une ſource chaude : le tartre en détachoit un peu d'air fixe ; l'eſprit de nitre la rendoit un peu trouble. Cette ſource ſert à guérir les maux occaſionnés par les travaux du vif-argent.

En prenant à gauche ſur ces hautes montagnes, du côté de Tolmain, on trouve, au milieu des pierres calcaires, des hornſteins très-beaux & très-compactes, de différentes couleurs, comme la calcédoine : on y trouve auſſi des agates, & dans les vallées un peu élevées le *breccia quartzoſa.* En parcourant enſuite les montagnes de Zirklah, on rencontre la petite rivière de Gora, & près de là une eſpèce de pierre ſingulière. Elle eſt d'un gris-cendre, ſemblable au tuf volcanique. Cependant il n'y a ici aucune preuve de volcan.

Sur ces mêmes montagnes, on voit des dendrites criſtalliſés; ils ſont diſpoſés en paquets : on en trouve auſſi qui reſſemblent au *ſpongia marna coralloidea*.

Dans ces mêmes montagnes on trouve, du côté du levant, de l'ardoiſe de pluſieurs eſpèces, & beaucoup de trapps. Il y a auſſi des pierres qui reſſemblent au jaſpe; elles ſont abſolument ſemblables au *diaſpro paragone* des Italiens.

La plaine derrière ces montagnes, du côté du nord, eſt remplie de jaſpe calchidique.

Le ſol de l'autre côté de la Sora eſt abſolument de la même nature: la pierre calcaire y eſt de différentes couleurs & compacte. Ce pays eſt connu ſous ces deux noms: *Cornea* & *Noricum*. Pline dit: *Rhatis junguntur Norici, &c.* C'eſt ici qu'on a exploité le plus anciennement des mines de fer.

En ſuivant la Sara juſqu'à Rodolza, on trouve pluſieurs éclats d'un porphyre gris & de jaſpe à peu près de la même couleur; enſuite du marbre de pluſieurs eſpèces, preſque tous d'un gris-jaunâtre ou couleur de chair.

En parcourant toute cette contrée, on rencontre très-peu d'autres métaux, tels que le cuivre, le plomb, &c.

CAROL, village du département des Pyrénées-Orientales, arrondiſſement de Prades. Dans la vallée de ce nom, il y a une mine de cuivre & argent, & un filon dans les environs de ce village, au lieu dit *le Duc-Forte*.

CAROLINES (les), États-Unis d'Amérique. On les diſtingue en *Caroline du nord* & *Caroline du ſud*.

La *Caroline du nord* eſt ſituée entre le 78e. deg. 28 min. & le 85e. deg. 28 min. de longitude oueſt, & entre le 33e. deg. 50 min. & le 36e. degré 30 min. de latitude nord; elle eſt bornée au nord par la Virginie, au midi par la *Caroline* du ſud, à l'eſt par l'Océan, & à l'oueſt par l'État de Téneſſée, qui s'étend, ainſi qu'elle, juſqu'à la crête des Allegannhys, qui eſt leur limite reſpective & naturelle.

La *Caroline du ſud* eſt ſituée entre le 32e. & le 33e. deg. de latitude nord, & entre le 80e. deg. 20 m. & le 83e. deg. 20 m. de longitude eſt. Elle eſt bornée au nord par la *Caroline* du nord, à l'eſt par l'Océan, au ſud & au ſud-oueſt par la rivière Savannah, qui la ſépare de la Géorgie, & à l'oueſt par les Allegannhys.

Les deux *Carolines* étant contiguës & ne différant preſque pas entr'elles par la nature de leur ſol & par leur climat, nous confondrons leur hiſtoire, & nous les conſidérerons comme formant une ſeule province.

Au nord, les limites des *Carolines* & de la Virginie, & au midi, leurs limites avec la Géorgie, étant purement artificielles, nous nous abſtiendrons d'en parler, ainſi que de celle qui ſépare la *Caroline* du nord de la *Caroline* du ſud. Mais nous devons porter notre attention ſur celles qui bordent ces deux États au ſud-eſt & au nord-oueſt. Au ſud-eſt c'eſt l'Océan atlantique, & au nord-oueſt ce ſont les monts Allegannhys ou montagnes bleues, dont la chaîne, à peu près parallèle à la côte de la mer, en eſt diſtante de cinquante à ſoixante lieues. Le ſol des deux *Carolines* ſe compoſe de tout l'eſpace compris entre ces deux limites, & ſa pente ſe dirige du nord-oueſt au ſud-eſt. Toutes les rivières qui le traverſent, prennent leur ſource dans les monts Allegannhys, &, après avoir ſuivi conſtamment une direction de l'oueſt à l'eſt, vont ſe jeter dans l'Océan.

La *Caroline* du ſud préſente de plus grandes rivières que celle du nord. Quatre d'entr'elles ſont navigables: ce ſont, en allant du midi au nord, 1°. la rivière de Savannah, qui ſépare la *Caroline* du ſud de la Géorgie, coule dans toute ſa longueur du ſud-eſt au nord-oueſt; 2°. l'Édiſto ou Pompon naît par deux branches d'un rang de montagnes remarquables dans l'intérieur du pays, leſquelles ſe réuniſſent au deſſous d'Orangebourg, & forment cette rivière; elle paſſe à Jackſonbourg & embraſſe enſuite l'île Édiſto; 3°. la Santée eſt la plus large & la plus longue de cet État; elle ſe jette dans l'Océan par deux ouvertures, un peu au deſſous de Georgeſtown. A environ cinquante-deux lieues de ſon embouchure en ligne directe, elle eſt formée par la réunion des rivières Congarée & Waterée; cette dernière, la plus au nord, paſſe à travers la nation des Catabans, & porte le nom de *Cataban* juſqu'à ſa ſource; la Congarée reçoit les rivières Saluda & Broad; 4°. la rivière Pédee prend ſa ſource dans la *Caroline* du nord, où elle eſt appelée rivière *Yadkin*. Après en avoir reçu quelques autres, elle forme la baie de Winyaw, qui environ quatre lieues au deſſous communique avec l'Océan. Toutes ces rivières, à l'exception de l'Édiſto, naiſſent des Allegannhys qui ſéparent les eaux qui coulent vers l'Océan, de celles qui ſe rendent dans le Miſſiſſipi.

Nous nous abſtiendrons de faire l'énumération des rivières du ſecond & du troiſième ordre.

Dans la *Caroline* du nord, en venant du nord au ſud, on remarque, 1°. la Chowan, formée par la confluence de trois autres qui naiſſent dans la Virginie, entre dans le côté nord-oueſt de la baie d'Albemarle, & a une lieue de largeur à ſon embouchure; mais un peu au deſſus elle ſe rétrécit beaucoup; 2°. la Roanoke; c'eſt une rivière longue & rapide, formée par la Staunton dans la Virginie; & la Dan dans la *Caroline* du nord; elle déborde fréquemment : ſa navigation eſt obſtruée; elle ſe rend, par pluſieurs ouvertures, dans le ſud-oueſt de la baie d'Albemarle : les plus riches plantations avoiſinent cette rivière; 3°. la rivière du cap Féar ou de Clarendon ſe jette dans la mer au deſſous du cap Féar; elle eſt navigable pour des

bâtimens ordinaires jusqu'à Wilmington, à onze lieues de la mer. Dans cet endroit elle a cent cinquante toises de largeur, avec deux îles qui la divisent en trois canaux; ensuite elle n'est navigable que pour des bateaux jusqu'à Fayetteville, trente lieues au dessus : c'est dans cette rivière que se fait la meilleure navigation de la *Caroline* du nord, dont la côte n'offre aucun bon port, & où les rivières ont une barre à leur entrée. On en attribue la cause aux courans produits par le retour des eaux de l'Atlantique, que les vents alisés ont poussés dans le golfe du Mexique, & qui se continuent le long de la côte septentrionale; en sorte que les courans & les contre-courans ou remoux encombrent de sable l'entrée de ces rivières.

Le sound Pamlico est une espèce de lac de quatre à six lieues de large, & d'environ trente-trois lieues de longueur, séparé de la mer dans toute son étendue par un rivage de sable couvert d'arbres, qui a à peine un mille de largeur. Il y a plusieurs petites entrées où un canot & des chaloupes peuvent passer, excepté l'entrée d'Ocrecock, qui admet de grands navires dans les districts d'Edenton & de Newbern. Une barre de sable traverse cette entrée, sur laquelle il y a quatorze pieds d'eau à la marée basse. Au nord du sound Pamlico est le sound d'Albemarle avec lequel il communique. Il a vingt lieues de longueur, sur trois à quatre de large. Un autre sound, nommé *Currituk*, parallèle à la côte, communique aussi avec celui d'Albemarle. Un grand marais, nommé *Alligator-Dismal-Swamp*, où il y a de petits lacs & de courtes rivières, sépare les deux principaux sounds, & est très-propre à la culture du riz.

Ce grand marais de Dismal-Swamp est sur une ligne qui divise la Virginie & la *Caroline* du nord; il s'étend au loin dans cette dernière, & occupe un espace de cent cinquante mille acres, dont la plus grande partie est couverte d'arbres qui acquièrent une grosseur énorme; &, en quelques endroits, les broussailles qui les entourent, sont si épaisses, que l'on ne peut appercevoir le marais.

La côte de la *Caroline* du sud ne présente point de ces *sounds* qui rendent si remarquable celle de la *Caroline* du nord. Les ports ou les havres qu'elle possède les plus dignes d'être remarqués, sont ceux de Charlestown, de Port-Royal & de Georgestown. Le premier, spacieux, sûr & commode, est formé par la jonction des rivières Ashley & Cooper. Son entrée est défendue par le fort Johnson. Il y a une barre à quatre lieues de la ville, que l'on franchit par quatre canaux; l'un n'a que dix-huit pieds de profondeur, & l'autre seize & demi. La marée y monte de cinq à huit pieds. Port-Royal a une rade capable de contenir les plus grandes flottes du monde. La côte est bordée de beaucoup d'îles plus ou moins fertiles, & plus propres à la culture du coton & de l'indigo, que la terre-ferme.

Les animaux de la *Caroline* ne diffèrent pas beaucoup de ceux de la Virginie & de la Géorgie. On y trouve peu de quadrupèdes originaires; mais en revanche tous ceux d'Europe s'y sont singulièrement multipliés, & quelques-uns y sont absolument redevenus sauvages. L'ourson, l'ondatra, le petit ours noir, l'écureuil petit gris, le *capistrate* de M. Bosc & le potatouche sont à peu près les seuls quadrupèdes que l'on rencontre dans les forêts.

Les oiseaux y sont nombreux, mais moins brillans que dans les contrées plus méridionales. Le dindon sauvage y existe encore, & l'on y trouve de nombreuses troupes de troupiales.

Les reptiles, & surtout les serpens, sont extraordinairement communs dans les basses *Carolines*, & le serpent à sonnettes n'y est pas rare. Le caïman se trouve dans la rivière de Savannah, &c.

On a trouvé, en creusant à la profondeur de neuf pieds entre les rivières Sautle & Cooper, les os d'un animal giganteſque, qui paroît être le mummouth, & des defenses d'éléphant.

Nous croyons ne pouvoir mieux compléter cet article qu'en donnant ici l'extrait des deux derniers chapitres du *Voyage à l'oueſt des monts Allegannhys*, entrepris, en 1802, par M. Michaux fils. Ce naturaliste instruit y a rassemblé des observations générales sur les *Carolines* & la Géorgie, & particulièrement sur la culture & les productions particulières à ces États.

Les deux *Carolines* & la Géorgie se divisent naturellement en haut & bas pays; mais le haut pays embrasse une plus grande étendue. A partir du point où se termine la partie maritime, le sol s'élève graduellement jusqu'à la chaîne des monts Allegannhys, & offre, dans son ensemble, un terrain plutôt irrégulier que montueux & entrecoupé de petites collines jusqu'à l'approche des montagnes. Les Allegannhys donnent naissance à un grand nombre de creeks ou petites rivières, dont la réunion forme les rivières de Pidée, Santée, Savannah & Alatamaha, qui ne sont guère navigables au-delà de deux cent cinquante milles de leur embouchure dans l'Océan. Dans le haut pays les terres les plus fertiles sont situées sur les bords de ces creeks : celles qui occupent les espaces intermédiaires le sont beaucoup moins; celles-ci sont peu cultivées, & même ceux qui les exploitent, sont obligés à des défrichemens successifs pour obtenir des récoltes plus abondantes : aussi un grand nombre d'habitans émigrent-ils dans les contrées de l'oueſt, où ils sont attirés par l'extrême fertilité du sol & par le bas prix des terres.

Dans le haut pays la masse des forêts est principalement composée de chênes, de noyers, d'érables, de plaqueminiers & de tulipiers. Les châtaigniers, qui s'élèvent jusqu'à quatre-vingts pieds, ne commencent à paroître dans ces États qu'à soixante

ſoixante milles en-deçà des montagnes. Ce n'eſt que dans les plus hautes que les habitans fabriquent du ſucre d'érable pour leur uſage.

Dans toutes ces contrées, la nature du ſol eſt propre à la culture du blé, du ſeigle & du maïs; mais cette dernière eſt la plus étendue. Le bas prix auquel le tabac eſt tombé en Europe depuis quelques années, en a fait abandonner la culture à la *Caroline*. Celle du coton à ſemences vertes l'a remplacé avantageuſement pour les habitans, dont un grand nombre s'y eſt déjà enrichi.

Il eſt très-probable que les différentes eſpèces d'arbres fruitiers que nous avons en France réuſſiroient très-bien dans les hautes *Carolines*. A deux cents milles de la mer les pommiers ſont magnifiques, &, dans le comté de Lincoln, quelques Allemands font du cidre; mais ici on ne cultive guère que le pêcher; les autres eſpèces d'arbres fruitiers, tels que les poiriers, abricotiers, pruniers, cerifiers, amandiers, figuiers, mûriers, noyers & groſeillers, ne ſont guère connus que de nom.

Dans les hautes *Carolines* la ſurface du ſol eſt couverte d'une herbe d'autant plus abondante, que les forêts ſont plus ouvertes. Les bois ſont auſſi en commun; & chacun y laiſſe errer ſes beſtiaux qu'il reconnoît à ſa marque. Les bœufs ne ſauroient être comparés, pour la force, avec ceux qu'on élève dans les départemens de l'oueſt de la France; ce qui provient ſans doute du peu de ſoin qu'en ont les habitans, & de ce que ces animaux ont à ſouffrir dans les forêts, ſoit pendant l'été, où ils ſont cruellement tourmentés par une multitude innombrable de tiques & de maringuoins, ſoit en hiver par le manque d'herbes qui ſe deſſèchent par l'effet des premières gelées. Les chevaux qu'on élève dans cette partie des États méridionaux, ſont inférieurs à ceux des États de l'oueſt. On voit très-peu de moutons chez les habitans, & ceux qui en ont une douzaine paſſent pour en avoir beaucoup.

Quoique le climat des hautes *Carolines* ſoit infiniment plus ſain que celui des parties baſſes, ce n'eſt cependant qu'à ſoixante lieues, & même à quatre-vingts lieues de l'Océan, qu'on n'a plus à redouter les fièvres intermittentes, & il faut aller à cette diſtance pour paſſer l'été avec quelque ſûreté.

Les huit dixièmes des habitans de ces contrées ſont dans l'abondance. Ils demeurent dans des *log-houſes* iſolées au milieu des bois, qui reſtent ouvertes la nuit comme le jour. Quoiqu'ils ſoient paiſibles & qu'ils vivent dans leurs ménages, leur caractère moral n'eſt pas auſſi pur que celui des habitans de l'oueſt; il eſt probablement altéré par la fréquentation des Européens, & notamment des Écoſſais & des Irlandais qui viennent tous les ans en grand nombre ſe fixer dans leur pays.

Le pays bas, dans les deux *Carolines* & la Géorgie, s'étend depuis la mer juſqu'à cent vingt-cinq à cent cinquante milles, en s'élargiſſant davantage & s'avançant vers le ſud. L'eſpace qu'embraſſe cette étendue offre un ſol uni & régulier, formé d'un ſable noirâtre & peu profond, où l'on ne trouve ni pierres ni cailloux; ce qui fait qu'il n'eſt pas néceſſaire de ferrer les chevaux dans toute cette partie des États-Unis. Les ſept dixièmes du pays ſont couverts de pins de la même eſpèce que le *pinus paluſtris*, qui ſont d'autant plus élevés & moins branchus, que le ſol eſt plus ſec & plus léger. Ces arbres, le plus ſouvent éloignés de quinze à vingt pieds les uns des autres, ne ſont pas endommagés par le feu qu'on met également ici, tous les ans, dans le bois au commencement du printems, pour brûler les herbes & les autres plantes que la gelée a fait mourir. Ces pins, chargés de peu de branches & qui ſe fendent de droit fil, ſont préférés aux autres arbres pour former les clôtures des habitations. Malgré la ſtérilité du terrain où ils croiſſent, ils ſont quelquefois entremêlés de trois eſpèces de chênes; ſavoir: le *quercus nigra*, le *quercus catesbæi* & le *quercus obtuſiloba*. Le bois des deux premiers n'eſt bon qu'à brûler, tandis que celui de l'autre eſt d'un excellent uſage.

Les terres à pins, *pine barreus*, ſont traverſées par de petits marais, *ſwamps*, au milieu deſquels coule ordinairement un petit ruiſſeau. Ces ſwamps, de dix à quarante toiſes de largeur, ont quelquefois plus d'un mille de longueur, & aboutiſſent à d'autres plus vaſtes & plus humides qui bordent les rivières. Les uns & les autres ont différens degrés de fertilité aſſez bien indiqués par les arbres qui y croiſſent excluſivement, & qui ne ſe retrouvent que dans les pays hauts. Ainſi le chêne-châtaignier, *quercus prinus paluſtris*, le *magnolia grandiflora*, le *magnolia tripetala*, le *nyſſa biflora*, &c. ne viennent que dans les ſwamps de rivières dont le ſol eſt de bonne qualité, & conſtamment frais, humide & ombragé. Dans quelques parties de ces mêmes ſwamps, qui ſont ſubmergées la moitié de l'année, où le terrain eſt noir, bourbeux & repoſe ſur un fond glaiſeux, croiſſent encore les cyprès à feuilles d'acacia, le *gleditſia monoſperme*, le chêne lyré, & un noyer à grappes, dont les noix ſont petites & ſe caſſent facilement entre les doigts. Le chêne aquatique, l'érable rouge, le *magnolia glauca*, le *liquidambar ſtiracyflua*, le *nyſſa villoſa*, le *gordonia laſyanthus* & le *laurus carolinienſis* couvrent au contraire preſqu'excluſivement les ſwamps étroits des terres à pins.

La barbe eſpagnole, *tillandſia uſneoides*, eſpèce de mouſſe de couleur griſe qui a pluſieurs pieds de longueur, & qui croît en abondance ſur les chênes & autres arbres, eſt encore une plante qui eſt particulière au bas pays.

Dans les cantons où il n'y a pas de pins, le ſol eſt moins aride, plus profond & plus productif. On y trouve des chênes blancs, *quercus alba*, des chênes aquatiques, *quercus aquatica*, des chênes-châtaigniers, *quercus prinus paluſtris*, & pluſieurs

espèces de noyers. Tous ces arbres sont ici un indice de la plus grande fertilité ; ce qui n'a pas lieu dans les contrées de l'oueſt.

Les meilleures habitations à riz sont établies dans les grands swamps des rivières, qui en facilitent l'arrosement à volonté. Les récoltes y sont abondantes, & le riz qui en provient, dépouillé de sa balle, est plus gros, plus transparent, & se vend plus cher que celui qui croît dans les terres moins humides, où l'on n'a pas les moyens ou la facilité des irrigations. La culture du riz, dans la partie méridionale & maritime des États-Unis, a beaucoup diminué depuis quelques années ; elle a été, en grande partie, remplacée par la culture du coton, qui donne de plus grands bénéfices aux planteurs ; car ils estiment qu'une bonne récolte de coton équivaut à deux de riz.

Le sol le plus propre à la culture du coton se trouve dans les îles situées sur la côte. Celles qui dépendent de l'État de la Géorgie produisent le coton le plus estimé, & qui est connu en France sous le nom de *coton de Géorgie, laine fine ;* en Angleterre, sous celui de *sea island cotton.*

Dans toutes les habitations on cultive aussi du maïs, dont la récolte est en grande partie destinée à nourrir les Nègres pendant neuf mois de l'année. On leur en donne environ deux livres par jour, qu'ils font cuire à l'eau après l'avoir grossièrement concassé. Les trois autres mois on leur distribue des patates douces. Jamais on ne leur donne de viande. Dans les autres parties des États-Unis ils sont mieux traités, & vivent à peu près comme leurs maîtres, sans avoir de rations déterminées.

Le climat des basses *Carolines* & de la Géorgie est trop chaud en été pour être favorable aux arbres fruitiers d'Europe, & trop froid en hiver pour convenir à ceux des Antilles. Le figuier est le seul arbre qui y réussisse assez bien. Aux environs de Charlestown, & sur les îles qui bordent la côte, les orangers passent l'hiver en pleine terre, & sont rarement endommagés par les froids ; mais à dix milles de distance dans l'intérieur, ils gèlent tous les ans jusqu'à ras terre, quoique ces contrées soient situées sous une latitude plus méridionale que Malte & Tunis. Les oranges que l'on récolte en *Caroline* ne sont pas bonnes à manger ; celles qui s'y consomment, viennent de l'île Sainte-Anastasie, située vis-à-vis Saint-Augustin, capitale de la Floride orientale. Elles sont douces, très-grosses, ont la peau fine, & sont plus estimées que celles qu'on apporte des Antilles.

CARPATHES (Monts). La masse montueuse que l'on nomme en allemand *Karpatschen-Gebirge*, en français *Carpathes*, & en langue esclavonne *Tartri*, a environ deux cents lieues de longueur. Elle commence à s'élever en Tartarie, se continue en passant par l'extrémité septentrionale de la Transilvanie, d'où elle va former une enceinte remarquable qui entoure une partie de la Hongrie, en se dirigeant un peu vers le nord-oueſt jusque dans le comitat de Zypser. Là cette masse se divise en deux autres, dont une continue sa marche pour traverser la pointe méridionale de la Silésie, & se terminer en Moravie, tandis que l'autre, se courbant vers le sud-oueſt, va, en pente douce, se terminer aux environs de Presbourg.

La partie la plus élevée de cette masse est celle qui se trouve dans le comitat de Zypser, & qui sépare la Hongrie de la Pologne. C'est une suite & un assemblage de hauts sommets, dont quelques-uns sont couverts de neiges qui s'y soutiennent toute l'année. Ces sommets règnent pendant un espace de quinze à vingt lieues, & dominent, d'une manière très-marquée, sur le reste de la chaîne. Cependant ils se terminent par une pente roide & rapide du côté de l'oueſt, & par une dégradation insensible du côté opposé. Comme cette partie des *Carpathes* est la seule que nous parcourons dans le dessein de faire connoître l'organisation de cette masse montueuse, c'est la seule que nous allons décrire d'une manière particulière.

Les monts *Carpathes* n'ont été long-tems un objet d'admiration que pour les habitans des environs. Le laboureur ne voyoit, dans quelques parties habitables, que des terres à cultiver, le chasseur des daims à tirer, & le mineur des mines à exploiter. Quelques savans les avoient examinés de loin ; personne n'avoit osé les parcourir. Ce ne fut qu'en 1615 que David Frœlich essaya de les gravir, & qu'il parvint, avec beaucoup de difficulté, à une des pointes de ces effroyables montagnes, situées sur le territoire de Kapermarck. Ses observations sont décrites, avec beaucoup de soin, dans sa *Medulla geographiæ pratica*, ainsi que les difficultés qu'il a éprouvées pour y parvenir.

A celui-ci succéda Georges Buchholz, qui, en 1664, fit un voyage sur la pointe du Schlagendorf. Ce voyage est décrit dans les relations du savant Mathias Lebel.

Dacian a décrit, avec beaucoup de gaîté, un voyage qu'il dit avoir fait, pendant trois jours, avec cinq étudians & un guide, dans les montagnes des *Carpathes*. Ce voyage, imprimé en 1683 dans sa *Peregrinatione Scipusiensi*, quoique bien détaillé & bien circonstancié, paroît cependant douteux aux personnes qui ont parcouru ces montagnes.

Le R. P. Pierre-Étienne Ésiba, de la Compagnie de Jésus, a publié, en 1700, un ouvrage imprimé à Tirnau, sous le titre de *Dissertatio historico-physica de montibus Hungariæ*, duquel on devoit espérer quelques nouveaux détails, mais qui ne se trouvent malheureusement qu'une compilation des descriptions qu'en avoit données David Frœlich. Les seules choses neuves que le Père Ésiba s'étoit permis d'y ajouter, sont des développemens absurdes d'observations fausses, semblables à celle des ours blancs qu'il dit habiter ces montagnes,

& dont il attribue la couleur à celle de la neige que la mère avoit devant elle lors de la conception.

Le savant Mathias Lebel est le premier qui ait rassemblé toutes les observations qui avoient été faites separément sur les montagnes du comitat de Liptauer, pour en faire un corps d'ouvrage qu'il a fait imprimer dans ses *Notitia Hungariæ novæ*. On voit qu'il s'est encore servi, dans ce rassemblement, des dessins que Georges Buchholz l'aîné, fils de Georges Buchholz qui les avoit gravés en 1664, avoit fait imprimer en 1717, ainsi que des notes qu'il y avoit ajoutées. Nous avons fait imprimer ces dessins, afin de donner à nos lecteurs une idée de ces montagnes.

J. Ez publia une nouvelle description des montagnes des *Carpathes*, beaucoup plus étendue que celle de Mathias Lebel, & dans laquelle on trouve beaucoup de remarques importantes sur des passages difficiles, sur des lacs, des cascades & des goufres. Cette extension de l'ouvrage de Lebel paroît être le résultat d'un nouveau voyage fait par l'auteur dans ces montagnes, & qui comprend les comitats de Liptauer & de Zypser.

On trouve dans un ouvrage périodique imprimé à Vienne sous le titre de *Journal d'histoire, géographie, philosophie, physique & beaux-arts à l'usage des amateurs*, la description d'un voyage fait, en 1724, dans ces montagnes, par un Anglais, accompagné d'un autre Buchholz, autrefois recteur à Kœsmarck, qui contient la description des roches prodigieuses, extraordinaires, des trous profonds & des souterrains que l'on voit dans les montagnes des *Carpathes* qui séparent la Hongrie de la Pologne.

Presque tous les géographes qui, depuis cette époque, ont parlé des *Carpathes*, ont puisé leurs citations dans Mathias Lebel, si l'on en excepte la *Géographie élémentaire du royaume de Hongrie* de M. Charles Gottlieb, imprimée en 1780. Ce dernier a puisé son article dans tout ce qui a été imprimé avant lui; aussi est-ce celui qui en donne les détails les plus complets.

Si l'on parcourt un instant les bords du Danube depuis Presbourg jusqu'à Bude, on voit du bord septentrional de ce fleuve, ou à quelque distance de ce bord, s'élever, en pente douce & presqu'en amphithéâtre, une suite de montagnes dont la sommité est formée par les *Carpathes*. Entre les bords du Danube & ces sommités si élevées sont quelques montagnes isolées, dont les hauteurs sont presque nulles quand on les compare à celles qui renferment la source de la Vogus. La plupart de ces petites montagnes granitiques, porphyriques, jaspeuses, gréseuses & calcaires sont posées sur un terrain qui paroît avoir subi l'action du feu, particuliérement celui que M. de Born a nommé *saxum metalliferum*, & qui semble n'être qu'un porphyre volcanique.

On trouve dans cet espace plusieurs mines considérables exploitées, telles que celles de Schemnitz, Kremnitz, Neusol, Schmölnitz, &c., & quelques fontaines d'eaux thermales, qui, chacune en particulier, ont peu de réputation, parce qu'elles sont trop multipliées.

Schemnitz est la ville de Hongrie la plus considérable pour l'exploitation des mines: on y compte jusqu'à dix mille personnes employées jour & nuit, tant mineurs que fondeurs. C'est aussi le lieu où l'on a cru devoir établir l'École des mines des États autrichiens. Les jeunes gens qu'on y envoie, y puisent à la fois des leçons de théorie & de pratique, dont la réunion est absolument nécessaire pour bien apprendre l'art si difficile de l'exploitation.

On exploite, dans les montagnes détachées entre Schemnitz & la rivière de Graun, des mines de fer & de plomb argentifères. Ce dernier minéral est le plus considérable; c'est aussi celui que l'on y exploite de préférence. Ces montagnes sont argileuses, schisteuses ou *saxum metalliferum*. C'est dans une montagne composée de pierres de la nature de cette dernière espèce, que sont les quatre fameux filons de Schemnitz. Tous suivent différentes directions. En général, ils ont, ou celle des pierres de la montagne, & dans ce cas ils sont filons couches; ou bien leurs directions sont perpendiculaires, & deviennent filons fentes.

La pierre que nous nommons ici *saxum metalliferum* d'après M. de Born, est une espèce de pâte argileuse, qui contient épars des cristaux de quartz, feldspath & mica, & qui paroît avoir subi l'action du feu.

Les mines de Kremnitz sont des galènes argentifères, entre-mêlées de grains d'or natif. La montagne dans laquelle sont les filons couches qu'on y exploite, est composée de marne rose & grise, entre-mêlée de *saxum metalliferum*. La gangue est formée de feldspath rose, mêlé de quartz, d'un peu d'argile & de spath pesant cristallisé. Dans cette ville est établi l'Hôtel des monnoies le plus considérable des États autrichiens, & il sert comme de supplément à l'École de Schemnitz.

Le minerai que l'on fond à Neusol, & que l'on retire de Hernngrund, peu éloigné de cette ville, est une pyrite arsenicale de cuivre argentifère. La montagne qui la contient, est composée de gros grains de quartz, liés entr'eux par un gluten siliceux, formant une espèce de grès dont la cassure vitreuse feroit croire qu'il a subi l'action du feu. Les filons sont tous filons fentes; la gangue est un mélange de quartz, d'argile & de gypse rose.

Toutes les montagnes des environs de Schmölnitz sont formées de schistes argileux micacés. Les mines les plus considérables que l'on y exploite, sont des pyrites jaunes de cuivre, dont quelques-unes contiennent du cobalt ou du cinnabre. Toutes ces mines sont dans des filons couches: leurs gangues sont quartzeuses, entre-mêlées de spath calcaire.

Nous n'avons parlé de ces quatre villes & pays à mines en faisant la description des monts *Carpathes*, que pour donner une idée de la richesse minéralogique du pays sur lequel ces montagnes sont élevées, & pour nous dispenser d'entrer dans de nouveaux détails sur les mines considérables que l'on connoît, & que l'on exploite dans leur intérieur.

La portion de chaîne qui termine cet amphithéâtre, & sur laquelle les voyageurs dirigent leur attention parce qu'elle est formée des montagnes les plus élevées, est aussi composée de granit, de porphyre, de jaspe, de schiste, de pierres calcaires, de cailloux roulés & agglutinés, & de grès. Quelquefois ces espèces de pierres constituent, chacune en particulier, des montagnes; d'autres fois les cinq premières espèces sont mélangées. On y trouve plusieurs filons métalliques, tenant or, argent, cuivre, plomb, fer, antimoine, &c. Plusieurs de ceux qui ne sont pas éternellement couverts par les neiges sont exploités; les autres ne sont connus que des voyageurs.

Les premières montagnes que l'on apperçoit près de Vinscherdorf, dans le terroir duquel se trouve de l'ambre jaune, sont la Lockarna, la Tour-des-Agneaux, le Grand-Cimetière, le Hawran, la Caverne-aux-Ours & le Muran. A peu de distance de celle-ci est le territoire de Hullerhaufen, sur lequel, quoique déjà très-élevé, croissent des mûriers qui rapportent des fruits. Ici commencent les hautes montagnes de Sternberg & de Schachtenberg, où se trouve un passage, de Hongrie en Pologne, par lequel on peut aller à cheval; ensuite est le Goffelsberg, le Kœsmarck, le Steinbach, le Kahlen, montagne impraticable; le Schlagendorf & le Grod-alt-Valdorf. Sur la sommité plane de cette montagne est la plus belle vue des *Carpathes :* on y découvre à la fois une grande partie de la Hongrie, de la Pologne, de la Silésie & de la Moldavie; enfin, le Botzdorf & le Mengsdorf, entre lesquelles est le fameux lac dans lequel la Poprad prend sa source. Ici les hautes montagnes font un angle, & l'on trouve la Visoka, la Pilky, le Grand-Krivan, le Toranova & l'Hina, entre lesquelles est un autre passage pour traverser, à cheval, de Hongrie en Pologne; enfin, la Zokopana, la Ternovitz, &c. &c. Nous croyons inutile de donner les noms de toutes ces montagnes, qui ne formeroient qu'une nomenclature ennuyeuse : il suffit d'avoir donné ceux des principales.

Il paroît que personne n'a encore mesuré ces montagnes, ni même fait d'observations barométriques sur leurs sommités élevées. La seule observation qui puisse donner quelques idées sur leur hauteur, est celle que la neige & les glaces s'accumulent dans quelques endroits, sur quelques sommités; ce qui prouve qu'elles sont au moins comparables aux monts Pyrénées.

Quelques-unes de ces montagnes ont, comme celles qui environnent le Mont-Blanc, les sommets aigus, déchirés & tellement inaccessibles, que la neige même ne peut y séjourner; de manière qu'ils paroissent à nu, & élevés au dessus de quelques autres extrêmement couverts de glaces.

La hauteur où la neige se conserve éternellement étant, d'après les observations de divers savans, entre treize cents & quatorze cents toises pour la latitude dans laquelle se trouvent les *Carpathes*, & les hautes montagnes du comitat de Zypser en étant non-seulement continuellement couvertes, mais encore ayant des sommités très-élevées au dessus de la région des neiges, il s'ensuit que ces montagnes ont nécessairement plus de quatorze cents toises.

Ces montagnes, qui ne donnent naissance qu'à quelques rivières dans le nombre desquelles se trouve la Vagus qui traverse la Hongrie & va se jeter dans le Danube à Comorin, & la Poprad, qui, traversant la Pologne, va joindre le fleuve d'Unovitz qui lui-même prend naissance dans les *Carpathes*, & se réunit, près d'Opotovka, dans la Vichelstrom; ces montagnes sont pleines de lacs. Plusieurs se jettent les uns dans les autres par des ruisseaux que l'on peut suivre, sans interruption, depuis leur sortie d'un lac jusqu'à leur rentrée dans un autre; d'autres que l'on ne peut suivre qu'un certain espace, après lequel ils disparoissent pour sortir de nouveau un peu plus loin. Il est des lacs dont il est impossible de deviner l'endroit par lequel les eaux sortent; d'autres, celui par lequel elles entrent. La description seule des lacs de ces montagnes, qui seroit trop longue pour cet ouvrage, formeroit un article intéressant. La plupart de ces lacs portent des noms relatifs à leur couleur, comme les *lacs Blancs*, *lacs Noirs*, *Lacs Rouges*, *lacs Verts;* la couleur de quelques-uns est due aux matières qui tapissent leur fond; d'autres, à la réflexion des plantes & des rochers ou des neiges qui les environnent; car toutes leurs eaux sont claires, limpides, & nourrissent d'excellentes truites. Il est un de ces lacs, près le Court-Bâton, qui n'est coloré en vert que par bandes. Quelques lacs portent des noms dépendans de l'espace qu'ils occupent, comme *le Grand* & *le Petit lacs :* d'autres par rapport à leur état, comme *le lac Glacé;* il en est dont le nom est pris de la forme qu'ils ont, *le lac du Crapaud;* d'autres en raison du tems de leur découverte, *le Nouveau lac.* On donne à quelques-uns les noms des rivières qui y prennent naissance, *le lac Poprad;* enfin, il est des lacs qui ont des noms indéterminés, comme *le Trechter*, &c. &c.

Les montagnes calcaires de cette chaîne, lorsqu'elles ne sont formées que de cette seule espèce de pierre, contiennent très-souvent de grandes cavités; plusieurs sont connues des voyageurs, comme celle qui est sous la porte de fer. Ces cavités sont assez ordinaires dans les montagnes calcaires qui font partie des chaînes alpines. Il ne faut cependant pas les confondre avec quelques galeries qui ont été creusées dans les *Carpathes*.

pour faciliter l'exploitation des mines qu'elles contiennent, & qui ſont le plus ſouvent dans une autre eſpèce de pierre. On trouve encore dans cette chaîne beaucoup de belles caſcades qui ſortent ou des lacs ou de quelques ruiſſeaux. Quelques-unes de ces caſcades tombent de ſi haut, qu'elles ſont, avant d'être arrivées au terme de leur chute, dans un état de diviſibilité telle qu'elles reſſemblent à une fine roſée. Les autres tombent en un jet continu, ou laiſſent couler leurs eaux ſur une pente rapide, d'où elles n'échappent que par intervalle.

De l'autre côté de cette chaîne, à quelque diſtance du pied de ces hautes montagnes, dans la ſuite de montagnes moyennes qui vont en décroiſſant de hauteur juſqu'à la plaine, eſt la fameuſe mine de Vieliczka, que l'on exploite depuis ſi long-tems ſans pouvoir en trouver la fin. Ce que cette chaîne de montagne a de bien particulier, c'eſt que de l'autre côté, en Hongrie, dans le comitat de Mormaroſch, à quelque diſtance à l'orient de la mine de Vieliczka, ſont pluſieurs autres ſalines moins conſidérables à la vérité, mais tout-à-fait ſemblables à celles de la Pologne. Nous parlerons de toutes ces mines aux mots SELS, SALINES.

Indépendamment des mines que l'on exploite dans ces montagnes, on y trouve des rubis, des topazes, des agates, des carnioles, des grenats, des hématites & du ſteinmilch : on y rencontre des fontaines d'eaux aérées, minérales & thermales. C'eſt encore dans ces lieux élevés que l'on fabrique le fameux beaume de Hongrie, qui a une ſi grande réputation. Ce baume n'eſt autre choſe qu'une huile par expreſſion, tirée d'un arbre réſineux, le linbaume, qui croît ſur ces montagnes.

Les monts *Carpathes* ont juſqu'à préſent été peu vus & peu obſervés. Les voyageurs qui les ont parcourus ou traverſés, ne nous en ont donné que des relations inexactes ou ſeulement des généralités. Ils auroient beſoin d'être mieux connus, & il ſeroit à deſirer que quelques minéralogiſtes intelligens vouluſſent nous en donner une nouvelle deſcription auſſi détaillée que celle du Mont-Blanc. On auroit, pour comparer ces deux maſſes, des données qui pourroient très-probablement contribuer à augmenter nos connoiſſances ſur le Globe terreſtre. Ce que de nouvelles obſervations pourroient nous apprendre, ſeroit ſi l'on ne trouveroit pas ſur ces hautes montagnes quelques traces de volcan ; ce qui ſeroit très-probable d'après celles que l'on rencontre dans les montagnes ſecondaires de la Hongrie.

CARPENTERS ROCS, rochers volcaniques, qui ſe prolongent du pied du cap Sierra-Léone vers l'oueſt, & qui forment écueil.

CARPENTRAS, ville du département de Vaucluſe, ſur l'Anſon, au pied du mont Ventoux, à cinq lieues d'Avignon. Cette ville a pluſieurs fontaines, dont les eaux y ſont conduites par un bel aqueduc de quarante-huit arches, qui forment une longueur de quatre cent ſoixante-neuf toiſes.

Les environs de *Carpentras* ſont fertiles en raiſins & en olives. On y recueille auſſi du ſafran, des légumes & des fruits excellens. Toutes les terres ſont bordées de mûriers pour la nourriture des vers à ſoie. Il y a des moulins pour moudre la garance, & une fabrique de ſavon blanc. C'eſt le ſiége d'une ſous-préfecture.

CARQUAIRANNE (Cap de la), département du Var, arrondiſſement de Draguignan, au ſud-eſt de la belle & grande rade de Toulon, & à deux lieues ſud-eſt de cette ville, entre le cap de la Garonne & la plage du Bord-Rouge, toutes formes & détails intéreſſans de cette côte.

CARRARE. *Carrare* eſt une petite ville ou un bourg de trois mille cinq cents habitans, qui eſt à une lieue de la mer, à vingt-cinq lieues de Gênes & de Florence, & à trois lieues de Sarzana. Cet endroit n'eſt remarquable que par les carrières de marbre qui l'environnent, & par le grand commerce qu'on en fait. On compte à *Carrare* & dans les environs douze cents perſonnes employées à tirer le marbre, le tranſporter, le dégroſſir, le ſcier, le polir ou le ſculpter.

Ces fameuſes carrières étoient connues des Anciens : on voit encore celles qu'ils avoient ouvertes, & d'où l'on tira le marbre du Panthéon.

Spallanzani a examiné la ſtructure de ces montagnes & les différentes matières qui les compoſent ; il s'eſt aſſuré que les carrières abandonnées depuis le tems des anciens Romains n'ont point été régénérées : il s'eſt formé ſeulement dans quelques endroits une croûte de ſtalactite. Il n'y a point trouvé de corps marins, mais des pyrites ferrugineuſes de trois lignes de diamètre, & du criſtal de roche en petits grains, qui cependant ſe trouve rarement ſur une baſe calcaire : on aſſure en avoir vu de travaillés, qui avoient beaucoup d'éclat.

La plus grande partie de ces montagnes, ſur une longueur de deux lieues, eſt de marbre, depuis la baſe juſqu'au ſommet, & elles ont juſqu'à quatre cents toiſes de hauteur. Le marbre ſe tire d'en-haut, ou du moins à cent cinquante toiſes de hauteur ; mais peu à peu les fouilles parviendront au bas de la montagne, & la plus belle carrière eſt effondrée.

La carrière de Polvaccio eſt la meilleure de toutes : celle de Betoglio donne un marbre très-blanc, mais qui a moins de conſiſtance. Les trois gorges principales où l'on tire le marbre, ſont à un quart de lieue l'une de l'autre.

On trouve ſouvent une bande verticale de blanc-veiné, à côté du beau blanc : le bardillo

bleu-turquin se trouve dans le bas, près du blanc-veiné.

Quelquefois on suit horizontalement une veine de beau marbre fort avant sous la montagne : il y a deux carrières de cette espèce, mais par ce moyen l'on n'a que des blocs assez petits.

Il y a des couches horizontales & des couches qui sont inclinées comme la montagne ; elles sont séparées par un poil ou fente imperceptible, qui fixe la largeur des blocs. Quant à la longueur, on la détermine par les convenances. On creuse une tranchée d'une fente à l'autre dans la largeur du bloc, & à la profondeur qu'on veut lui donner. Quand on a creusé aux deux extrémités & au dessous, on y enfonce des coins de fer de chaque côté, on frappe sur ces coins : la pierre se détache, & presque toujours assez droit. Les ouvriers se servent de ces coins avec beaucoup d'adresse, & parviennent à diviser le marbre comme il leur plaît. Quelquefois cependant on est obligé de faire jouer la mine quand on a perdu le joint des couches. Lorsque les fibres sont courbes, disent les ouvriers, le marbre se lève toujours mal.

En général, on n'a pas besoin de creuser la montagne, & l'on travaille à l'air, ce qui est plus commode ; mais lorsqu'on pénètre dans l'intérieur de la montagne & qu'on y a formé une voûte, si elle est bonne à exploiter, on n'a pas beaucoup de peine à tirer le marbre en faisant entrer les coins dans les fentes qui séparent les couches. Communément on travaille sur un sol qu'on pratique exprès, mais quelquefois les ouvriers sont obligés de se suspendre à des cordes.

On vend à *Carrare* du marbre jaune de Sienne & d'Espagne, dont on fait des cheminées, des tables, des vases, &c.

La vallée de Serraveze, à quatre lieues de *Carrare*, du côté de l'orient, & qui dépend de la Toscane, produit aussi du marbre blanc ; mais ces carrières sont difficiles à exploiter. On y trouve aussi de la brèche violette.

Sur la route de *Carrare* à Lucques, à Pietra-Santa, il y a des mines de fer : on traverse des montagnes désertes, d'où l'on descend dans une riche plaine où est la ville de Lucques.

Il y a tout près de *Carrare* une grotte immense, très-curieuse à examiner pour un naturaliste.

Les environs de *Carrare* sont cultivés : on y sème du froment, même sur des terrasses qui sont les unes au dessus des autres, jusqu'au sommet des montagnes.

On y voit beaucoup d'oliviers & de châtaigniers. Il sort du milieu de la vallée une belle source où l'on pêche de bonnes truites. Les orangers & les citroniers parfument l'air qu'on y respire.

Les habitans sont fort hospitaliers, & accueillent les étrangers. Les nobles, les bourgeois, possèdent en propriété les carrières ou caves, & les font exploiter ; ils commercent avec toutes les nations de l'Europe, & même avec l'Asie & l'Afrique ; les seigneurs du pays font travailler près de mille paysans dans les trois vallées, sur une étendue de quatre à cinq lieues. Tout le monde y est marchand ; chacun a le droit d'avoir une carrière.

La grande difficulté du choix des marbres, ainsi que celle de leur transport, a fait que bien des sculpteurs ont été séjourner & ébaucher leurs ouvrages à *Carrare*. Il y en a même beaucoup qui se sont établis dans le pays, & la communauté a fait bâtir une maison pour l'instruction des jeunes élèves. On y fait beaucoup de copies des antiques. Aussi trouve-t-on dans les églises, dans les maisons, partout enfin, des statues de marbre ; mais le travail n'en est pas précieux.

CARRIÈRES. Ce sont des lieux creusés en terre, d'où l'on tire les pierres, ou par un puits qui sert de débouché à des galeries souterraines, ou de plain-pied, par une ouverture latérale, faite dans les bords escarpés des vallées. Les *carrières* d'où l'on tire des blocs de marbre se nomment *marbrières ;* celles d'où l'on tire l'ardoise, *ardoisières*, & celles d'où l'on extrait la pierre à plâtre s'appellent *platrières*. On détache les pierres, dans les *carrières*, par des méthodes différentes, selon la résistance des masses, la nature & le grain des pierres & la disposition des bancs ou couches, ou celle des fentes distribuées dans les massifs sans couches. Nous exposerons ce que peuvent offrir à un naturaliste les *carrières* des environs de Paris, ainsi que celles qui se trouvent dans le voisinage des grandes villes, & qui fournissent aux constructions. On verra ces détails aux articles de ces villes. J'envisage ici les *carrières* comme des fouilles propres à nous faire connoître, non-seulement la nature des matériaux qui composent les couches de la terre, mais leur disposition générale ; je m'attacherai à les décrire sous ce point de vue. Je parlerai de même des plâtrières à l'article PLATRE, des marbrières à l'article MARBRE, des ardoisières à l'article ARDOISE, & enfin des *carrières* de granit dans l'article GRANIT. On verra que partout la méthode du travail a été établie d'après l'étude des masses & de leur disposition particulière, & que ces détails intéressent par leur précision beaucoup plus que des observations vagues & des assertions hypothétiques ; car le travail met en évidence la disposition primitive & naturelle des massifs. Il faut choisir, dans les *carrières*, les pierres dures & pleines ; ce sont les meilleures : elles résistent davantage à l'humidité, à l'air & à la gelée. Dans la plupart des *carrières*, les pierres sont pénétrées d'eau ; c'est cette eau de *carrière* qu'on a soin de laisser évaporer avant de les employer aux diverses constructions : dans cet état de dessiccation, elles prennent mieux l'appareil & ensuite le mortier.

CARRON, en Écosse, mine de houille, com-

posée de trois veines inclinées au sud-est, dont le toit & le mur sont de schiste, & qui sont situées dans une masse calcaire, parsemée de petits points de charbon de terre, de pierre-de-porc & de granit.

CARRY (Port de), département des Bouches-du-Rhône, canton de Martigues. Il y a une pêcherie de thon à l'entrée de ce port, connue sous le nom de *madrague*.

CARS (Forêt de), département de la Haute-Vienne, canton de Chalus, & à une lieue & demie à l'est de cette ville. Elle a de l'est à l'ouest deux mille toises, & du nord au sud environ six cents.

CARSALADE (Ile de), département du Var, canton d'Ollioules, au nord de l'île des Embies, à trois lieues ouest-sud-ouest de Toulon.

CARTHAGE (l'Ancienne), en Afrique. On voit en ce lieu une fontaine sur l'eau de laquelle flotte une substance huileuse, qui a la même odeur que la sciure de citronier : on s'en servoit pour frotter les bestiaux. Nous devons dire outre cela qu'il y a des fontaines dont les unes jettent une eau chargée de liqueur bitumineuse, & les autres une eau sur laquelle on voit nager des gouttes d'huile. A deux milles d'Édimbourg, en Écosse, on voit une source sur la surface de laquelle nagent des gouttes d'huile noire, dont les habitans des environs se servent pour adoucir leur peau & guérir la gale. Il y avoit aussi en Éthiopie un lac qui couvroit d'huile ceux qui s'y baignoient. Enfin, on rapporte que dans l'Inde une source jetoit quantité d'huile. Nous citons ces faits d'après Varenius, & nous pensons que ces espèces d'huiles pourroient bien être du pétrole semblable à celui qu'on tire des puits de Modène, dont nous parlerons par la suite.

CARTIGNY, village du département du Léman, arrondissement de Genève, & à deux lieues & demie ouest de cette ville. *Cartigny* est célèbre par des observations physiques & météorologiques. Il est situé sur un plateau fort étendu, élevé de cent soixante-dix-huit pieds au dessus du niveau du lac de Genève. Les roches de ce village, minées par les eaux, ont éprouvé des éboulemens considérables, & présentent de tous côtés des pyramides irrégulières, d'un aspect sauvage & terrible. On trouve aux environs des pierres calcaires, du spath confusément cristallisé, des pierres & des cailloux susceptibles du plus beau poli. On a ouvert, dans le voisinage, des carrières de cette même pierre, dont le grain est très-fin, & dont la couleur bleu-cendrée est très-agréable.

CARVEN (Port de), département du Finistère, à une demi-lieue nord-ouest de Cloden. Il est borné à l'ouest par la pointe de Castelmeur, & à l'est par celle de Cesbrezeller.

CARYBDE ET SCILLA, fameux courant près de la Sicile, que les Anciens nous ont représenté comme très-rapide & d'un dangereux accès pour les vaisseaux. Le rocher de *Scilla* est sur la côte de Calabre, le cap Pelore sur celle de Sicile, & le célèbre détroit du phare concentre les deux. L'on entend, à quelques milles de l'entrée du détroit, le mugissement du courant ; il augmente à mesure qu'on s'en approche : c'est alors qu'on voit en plusieurs endroits de grands tournans d'eau, lors même que tout le reste de la mer est uni comme une glace. Les vaisseaux sont attirés par ces tournans d'eaux, cependant on court peu de danger quand le tems est calme ; mais si les vagues rencontrent ces tournans d'eaux, elles forment une mer terrible : le courant porte directement contre le rocher de *Scilla*, & il est à environ un mille de l'entrée du phare. Il faut convenir que réellement ce fameux *Scilla* n'approche pas de la description formidable qu'Homère en a faite : le passage n'est pas aussi étroit ni aussi difficile qu'il le représente ; & si l'on en croit Homère, il faut supposer que le détroit s'est élargi, & que la violence du courant a diminué en proportion. L'entrée du détroit, entre le cap Pelore où est le fanal, & la Coda-di-Vulpe en Calabre, paroît avoir à peine un mille de largeur ; mais son canal s'élargit & il a quatre milles auprès de Messine, qui est éloignée de douze milles de l'entrée du détroit. Le célèbre goufre ou tournant de *Carybde* est près de l'entrée du havre de Messine. Il occasionne souvent dans l'eau un mouvement si irrégulier, que les vaisseaux ont beaucoup de peine à y entrer. Les anciens poètes l'ont décrit comme inspirant la plus grande terreur : il n'est pas certainement si formidable aujourd'hui, & il est très-probable que le mouvement des eaux depuis ce tems a émoussé les pointes escarpées des rochers, & détruit les obstacles qui resserroient les flots. Le détroit s'est élargi considérablement. Les vaisseaux sont néanmoins obligés de ranger la côte de Calabre de très-près, afin d'éviter l'attraction violente occasionnée par le tournoiement des eaux, &, lorsqu'ils sont arrivés à la partie la plus étroite du détroit & où l'eau est la plus rapide, c'est-à-dire, entre le cap Pelore & *Scilla*, ils sont en grand danger d'être jetés contre ce rocher. De là est venu le proverbe : *Incidit in Scillam cupiens vitare Carybdim*. On a placé un fanal pour avertir les marins qu'ils approchent de *Carybde*, comme le fanal du cap Pelore les avertit qu'ils approchent de *Scilla*.

CASAMANÇA, rivière d'Afrique, située vers le 13e. deg. de latitude N. & le 2e. deg. de longitude E. Son embouchure est située à vingt-cinq lieues au sud du cap Sainte-Marie. Si une barre ne gênoit pas l'entrée de cette rivière, les frégates pour-

roient y naviguer ; mais on n'y parvient que par un chenal fort étroit, & dans lequel la profondeur n'eſt que de deux braſſes.

Les Portugais établis ſur les bords ſains & fertiles de cette rivière, l'ont remontée juſqu'à près de ſoixante lieues de ſon embouchure. Ils y ont pluſieurs établiſſemens, dont les principaux ſont : Qinghinchor & Makia Kaconda, & ils y font une traite fort avantageuſe de captifs, de morſil, de cire brute, de peaux crues, de graines aromatiques & de bois de teinture avec les Nègres Felups & les Nègres Bagnons qui peuplent les bords de cette rivière.

CASCADES. Je me propoſe de faire dans cet article l'énumération des différentes chutes d'eau que je range en deux claſſes. Je comprendrai dans la première celles qui ſe trouvent au milieu du lit des fleuves, & qui ſont occaſionnées par des barres de pierres plus dures que celles qui les précèdent ou qui les ſuivent, & qui, ſoulevant les eaux des rivières ou des fleuves, y produiſent une chute plus ou moins conſidérable, & quant à la hauteur, & quant à la maſſe des eaux : telles ſont le cataractes du Nil, la *caſcade* du Rhin à Lauffen, le ſaut de Niagara dans le Canada, les chutes du Vologda près de Ladoga (*voyez ces mots*). Je placerai dans la ſeconde claſſe les chutes d'eau qui ſe trouvent à l'extrémité de certaines maſſes de terrains unis, qui débouchent dans les plaines ou dans un ſyſtème de ſols inférieurs : telles ſont les *caſcades* de Terni, du Mont-Dor, de Staubach, & de pluſieurs autres chutes qui s'obſervent dans les différens cantons de la Suiſſe, & dont la note terminera cet article. Je joindrai à celles-ci la *caſcade* d'Albanie dans la Nouvelle-Yorck, & qui a environ cinquante pieds de hauteur ; la *caſcade* voiſine de la ſource du fleuve Zaire dans le Congo. Il y a, dans pluſieurs rivières d'Auvergne, des chutes aſſez marquées, & ſurtout dans les contrées volcaniques. J'ai remarqué à ce ſujet-là, en parcourant l'Auvergne & le Limouſin, deux circonſtances qui ont concouru à y multiplier les *caſcades*, & qui ſemblent autoriſer la diſtinction que j'en fais ici. Un grand nombre de ces chutes ſont produites, ſoit dans le fond des grandes vallées, ſoit ſur leurs croupes, par des courans de matières fondues, dont les extrémités occaſionnent viſiblement des *caſcades* plus ou moins élevées. On voit alors que l'eau ſupérieure coule ſur un terrain uni, & éprouve une chute ſans aucun obſtacle qui en retarde la marche. Voilà les chutes de la ſeconde claſſe. Ailleurs on rencontre des chutes aſſez remarquables à l'extrémité des maſſifs de granits qui ſont d'une certaine dureté, & qui, ayant réſiſté à l'action des eaux courantes, ont offert des barres de roches ſolides qui ont ſoulevé l'eau, laquelle rencontrant enſuite des ſchiſtes ou des pierres de ſable tendres, qui forment les limites de la nouvelle terre, ces ſubſtances ſe ſont plus prêtées à l'action des eaux ; ce qui a occaſionn une pente bruſquée dans le lit des rivières & des fleuves ; ce qui a produit des chutes rapides dans le paſſage des matières dures aux matières tendres.

Caſcades de Suiſſe.

La plus fameuſe *caſcade* de la Suiſſe eſt celle du Rhin à Lauffen, canton de Zurick, à trois quarts de lieue au deſſous de Schafouſe. Ce fleuve ſe précipite dans toute ſa largeur du haut d'un rocher qui traverſe ſon lit, d'envion quatre-vingts pieds d'élévation. (*Voyez l'article* LAUFFEN.)

Les chutes d'eau qu'on rencontre ſur les différentes montagnes de la Suiſſe, ſont en ſi grand nombre, qu'on ne peut guère en faire l'énumération. Le ſeul mont Gothard offre des *caſcades* qui ne ſont pas éloignées les unes des autres de plus de cent pas. Mais l'une des plus belles eſt celle qu'on trouve dans le Valais, ſur la route de Sainr-Maurice à Martigny. Le torrent tombe d'une élévation extraordinaire, par *caſcades* pendant quelques lieues. (*Voyez l'article* PISSEVACHE, où ces phénomènes ſont décrits.)

On obſerve auſſi ſouvent des chutes d'eau de cette force dans le canton de Glaris, entre Dieſbach & le val de la Lint ou du Linthal, & dans le canton d'Uri, lorſqu'on deſcend au val de Schaechen, où le gros torrent de ce nom prend ſa ſource.

J'indiquerai ici trois *caſcades* qu'on voit avec le plus grand étonnement dans le canton de Berne. A quelques centaines de pas du village de Lauterbrunen, dans le bailliage d'Interlacken, le ruiſſeau de Pletſchbach tombe d'environ mille pieds d'un rocher du mont Pletſchberg : on connoît cette chute ſous le nom de *Staubach*. Ces chutes d'eau ſuivent, dans leur diſtribution, toutes les inégalités des rochers qui préſentent des faces & des ſaillies eſcarpées ; & lorſque la chute eſt conſidérable, l'eau ſe change en une pluie fine ; mais en hiver ces faces eſcarpées ſe revêtiſſent d'une colonne immenſe de glace que la chaleur des étés fait fondre. Ces ſortes de torrens, lorſqu'ils ſont enflés par de grandes pluies ou par des fontes de neiges abondantes, entraînent de gros quartiers de rochers qui tombent avec grand fracas.

L'Alp-Bach, que l'on voit près de Meyringen, bourg principal du val Haſli, dans le canton de Berne, deſcend de Haſliberg, & ſe précipite avec un grand fracas par trois chutes de rochers, qui ont chacune à peu près cinquante pieds d'élévation. Avant ſa chute ce torrent ſe creuſe un lit profond, dans lequel il roule beaucoup de ſable & de pierres qu'il va dépoſer, après ſa chute, près de Meyringen : c'eſt par la ſuite de ce travail continuel, que le ſol des environs de Meyringen eſt exhauſſé, & qu'il éprouve de grandes inondations par les eaux qui, n'ayant plus de lit ſur ce terrain factice,

factice, débordent de tous côtés. Un autre torrent dit le *Dorfbach*, qui part de la même source que le précédent, tombe dans le voisinage de l'Alp-Bach, & assez près de Meyrengen. On peut bien juger que ce bourg, entre deux voisins si dangereux, n'est pas souvent sans inquiétude. (*Voyez tous les articles des principales chutes que j'ai indiquées ci-dessus*)

Cascade de la Virginie.

La seule *cascade* remarquable en Virginie est celle qu'on appelle *the Falling Spring* (la source tombante). Elle est située dans le comté d'Augusta, & est formée par les eaux de la rivière James, dans la partie qui prend le nom de rivière de *Jackson :* elle se trouve dans les montagnes appelées *Montains of the warm spring* (montagne de la source chaude), à environ vingt milles au sud-ouest de la source de ce nom, & coule dans la vallée que forment ces montagnes ; elle tombe d'environ deux cents pieds de haut. La nappe d'eau est brisée par les rochers en deux ou trois endroits ; mais elle ne l'est point dans sa longueur. On peut passer, sans être mouillé, entre la nappe tombante & les rochers. Cette cataracte ne peut être comparée à celle de Niagara quant à la quantité d'eau qui la forme, sa nappe d'eau n'ayant dans le haut que douze à quinze pieds de large, & un peu plus dans sa partie inférieure ; mais elle l'emporte de beaucoup en hauteur sur le saut de Niagara, qui, selon les mesures prises par ordre de M. de Vaudreuil, gouverneur du Canada, n'a que cent cinquante-six pieds de chute, & cent trente seulement selon les observations les plus récentes. (*Voyez les mots* CATARACTE, CHUTE D'EAU, RAPIDES, SAUTS, *&c.*)

CASCASTEL, village du département de l'Aude, arrondissement de Narbonne. Dans le vallon appelé *le Champ des mines*, on trouve des puits de mines exploitées anciennement, & qui contiennent des filons de cuivre, de plomb & d'antimoine, lesquels méritent l'examen des personnes instruites.

CASÉGU, l'une des seize îles de l'Archipel (Bissagos), située sur la côte occidentale d'Afrique, par 12 deg. de latitude N., & 2 deg. de longitude E., entre les embouchures du Rio San-Domingo, & du Rio Nuno-Trittao.

Les îles Bissagos fournissent, ainsi que la côte d'Afrique qui leur est correspondante, & les Canaries, une grande quantité d'orseille ; mais celle des îles Bissagos est la plus recherchée.

Golberi croit avoir remarqué que l'orseille se prolonge principalement dans les pays volcanisés, & il paroît penser que les îles Bissagos sont de cette nature.

CASERTE. *Caserte* est une ville peu considérable, située à cinq lieues au nord de la ville de Naples, dans la plaine où étoit autrefois la délicieuse Capoue.

On voit, au nord de *Caserte*, les monts Tifata ; au midi, l'on apperçoit les collines de Naples, la mer & l'île de Caprée. Une avenue de quatre rangs d'ormes, dirigée vers la capitale, s'étend à trois mille deux cent cinquante toises de distance, jusqu'au pont de Carbonara.

Les campagnes des environs sont riantes & fertiles : d'agréables collines diversifient le coup-d'œil ; des forêts y procurent des ombrages salutaires, & la chasse y est abondante.

Rien de plus beau que le château nouvellement bâti à *Caserte*. L'aqueduc fait pour y amener des eaux, a plus de neuf lieues depuis les sources jusqu'aux jardins de *Caserte*. Ces sources sont à douze milles au levant, au dessous de la montagne appelée *Taburno*, dans la vallée qu'elle forme avec Monte-Vergine. La source appelée *Sorgente de lo Sfizzo* est la première : il s'y joint ensuite plusieurs autres sources qui sont, dans l'endroit, appelées *Airola*. Ces eaux, réunies dans un aqueduc, traversent la Faenza, au pied du Taburno, sur un pont de trois arches.

En creusant pour fonder les piles du grand arc de l'aqueduc de *Caserte*, M. Vauvitelli, architecte, nous apprend que les ouvriers trouvèrent, à quatre-vingt-dix pieds de profondeur, une cave où il y avoit une grande quantité de cadavres. A quelle prodigieuse antiquité ne doit pas remonter la construction de cette cave, puisque, par les ouvrages des Romains, on est autorisé à penser que le terrain étoit, il y a deux mille ans, à peu près au même niveau qu'il est aujourd'hui ! Combien n'a-t-il pas fallu de siècles pour que les matières entraînées de la montagne voisine dans la vallée où l'on a fait ces fouilles, l'aient comblée par des remblais de soixante & dix pieds d'épaisseur, en supposant même que les corps aient été enterrés à près de vingt pieds dans le principe ! Ce petit fait peut être cité pour convaincre ceux à qui la disposition & la nature des matériaux qui servent aux remblais immenses qu'on rencontre dans le fond de plusieurs vallées, ne pourroient pas suffire pour estimer les grands changemens opérés par les eaux pluviales seules.

Dans la montagne de Garzano on trouva un espace de vingt pieds, où la pierre étoit encore dans son premier état de formation. C'étoit une matière sabloneuse disposée par lits, de la même matière & de la même forme que la pierre vive qui formoit le reste de la carrière dans cette montagne ; mais cette matière n'étoit pas encore durcie comme les parties environnantes, c'est-à-dire, que cette masse n'avoit pas reçu l'infiltration qui en avoit formé ailleurs la pierre dont on faisoit usage dans certaines constructions de *Caserte*.

CASPIENNE, mer intérieure ou grand lac ſitué en Aſie, & qui reçoit les eaux de pluſieurs grands fleuves, tels que le Wolga, le Jaïk, &c.

On a donné à cette mer, dans les différentes langues de l'Orient, différentes dénominations. On peut conſulter là-deſſus les *Voyages de Corneille Bruin en Moſcovie, en Ruſſie, & dans l'Inde*, page 98 de l'édition hollandaiſe; le *Voyage d'Oléarius en Perſe*, page 273 de l'édition allemande, & la *Géographie de Buſching*, tome Ier., page 109 de l'original allemand.

La figure de cette mer n'eſt point ronde, comme on le croyoit autrefois: l'on ſait aujourd'hui, graces aux découvertes qui furent faites ſous le règne de Pierre-le-Grand, & à celles ſurtout qu'on doit à l'habile navigateur Woodroof, qu'elle s'étend beaucoup plus du nord au ſud, que de l'eſt à l'oueſt. D'ailleurs, ſes bords ont différens enfoncemens ou golfes, dont ceux de Baku, d'Enzelli & d'Aſchraff ſont les plus conſidérables. Le long des côtes occidentales elle renferme, depuis Aſtrakan juſqu'à Aſtrabad, un grand nombre de petites îles. Le fond de ſon baſſin, tantôt pur, tantôt chargé de coquilles, porte ſouvent, à la diſtance de quelques milles d'Allemagne des bords, juſqu'à cinq cents toiſes de Ruſſie de profondeur; mais lorſqu'on approche du rivage il eſt partout ſi bas, que les plus petits bâtimens, pour peu qu'ils ſoient chargés, ſont preſque toujours obligés de reſter en rade; ainſi l'on voit qu'un vaiſſeau de ligne ne pourroit point naviguer ſur cette mer ſans obſtacles.

Lorſque l'on conſidère la mer *Caſpienne* renfermée de toutes parts dans les terres, & qu'on fait de plus réflexion que ſes bords avoiſinent de très-hautes montagnes, on conçoit aiſément pourquoi la navigation y eſt d'une nature tout-à-fait différente de celle qui ſe pratique dans les autres mers. Il règne ſur cette mer certains vents principaux qui y exercent un empire ſi abſolu, qu'on y eſt très ſouvent privé de la reſſource qu'on voudroit ſe procurer en louvoyant. C'eſt auſſi ce qui fait qu'on ne peut pas dire qu'il y ait ſur toute l'étendue de ſes côtes un ſeul port qui ſoit parfaitement ſûr. On a obſervé que ce ſont les vents de nord, de nord-oueſt & d'oueſt qui ſouffient le plus fréquemment, & qui y excitent les plus violentes tempêtes. Le long de la côte orientale, ce ſont les vents d'eſt qui dominent le plus; auſſi les vaiſſeaux qui ſe rendent de la Perſe à Aſtrakan, dirigent-ils volontiers leur route le long de cette côte.

Je dois faire remarquer qu'il y a cette différence entre les baſſins de la *Caſpienne* & de la Mer-Noire, qu'ils ne ſe prêtent pas également à un emiſſaire qui donne iſſue aux eaux du trop plein. Il ſuffit effectivement de jeter les yeux ſur les contours des deux baſſins où ces eaux ſont raſſemblées, pour ſe convaincre qu'elles affluent de tous côtés; ce qui annonce les pentes générales dans tout le contour du baſſin de la *Caſpienne*, & l'impoſſibilité qu'il s'y forme un émiſſaire; car aucune pente ne favoriſe le débouché des eaux au-dehors. La même raiſon prouve qu'un débouché ſouterrain, pour cette mer, ne peut avoir lieu vers le golfe perſique; car beaucoup de rivières, dans cet intervalle, coulent vers la *Caſpienne* en ſens contraire.

Si je jette les yeux ſur la Mer-Noire, je trouve que, du côté du Boſphore, il n'y a point d'eau courante qui y afflue dans une grande étendue de ſes côtes, & que c'eſt au milieu de cette étendue qu'a dû s'ouvrir l'émiſſaire. C'eſt ainſi que les conſidérations générales conduiſent à l'explication des différens phénomènes que nous offrent les grands amas méditerranées: on voit que les dehors de la Mer-Noire favoriſent l'ouverture de l'émiſſaire du Boſphore, & nous prouvent qu'en tout tems elle a dû ſe lier avec les autres parties de la grande Méditerranée, dont elle eſt un appendice naturel & conſidérable.

Quoique l'étendue de ce grand lac ſoit immenſe, rien n'eſt moins varié que les productions qu'il renferme dans ſon vaſte baſſin; ce qui vient certainement de ce que, n'ayant pas de communication avec l'Océan, il ne peut en tirer aucune de ſes inépuiſables productions. Mais auſſi les êtres vivans que ce lac nourrit, s'y multiplient tellement, que les Ruſſes, qui ſavent ſeuls tirer parti de ce grand réſervoir, le regardent, à bon droit, comme une ſource intariſſable de richeſſes. On conçoit que c'eſt des poiſſons de la mer *Caſpienne* que nous voulons parler, & de leur pêche, qui fait la grande occupation & le principal métier de tous les peuples qui habitent les bords du Wolga & du Jaïk. On diſtingue cette pêche, dans la langue des commerçans, en grande & en petite pêche. Ils comprennent, dans la première, les eſturgeons, les béluges, les ſterlets & les ſewrugues. La petite pêche comprend la brême, l'idus, l'ablette aux yeux rouges ou *cyprinus erythophtalmus*, le meûnier ou *cyprinaſus*, le *cyprinus rutilus*, l'ablette, le *cyprinus caſpius* Linné, le barbu, le *cyprinus jeſes*, le brochet, la tanche *cyprinica*, le ſaumon, le *cyprinus fario*, la bielaja ribiza des Ruſſes, eſpèce de ſaumon toute nouvelle, &c.

Les phoques ou veaux-marins ſont les ſeuls quadrupèdes qui habitent la mer *Caſpienne*; mais ils y ſont auſſi tellement abondans, qu'ils y deviennent un moyen conſidérable de ſubſiſtance pour quantité de perſonnes, ainſi que dans le Groënland. Les variétés en ſont extrêmement nombreuſes; elles ſe réduiſent néanmoins uniquement à la différence des couleurs: il y en a de tout noirs, d'autres qui ſont tout blancs, d'autres blanchâtres, d'autres d'un blanc tirant ſur le jaune, d'autres qui ſont de couleur de ſouris, & d'autres qui ſont tachetés comme le tigre. Ils ſe traînent, à l'aide de leurs parties de devant, du fond de la mer ſur le rivage des îles, où ils deviennent la proie des pêcheurs, qui les aſſomment avec de gros bâtons longs d'une aune & demie. A meſure qu'on en expédie un, il

en arrive successivement quantité d'autres au secours de leur malheureux camarade, & ils n'y viennent que pour subir le même sort. Ils ont la vie singuliérement dure, & sont en état de recevoir plus de trente coups vigoureusement assénés avant de la perdre ; il leur arrive même souvent de vivre encore plusieurs jours après avoir été frappés à outrance. Ce qu'ils redoutent le plus, c'est le feu & la fumée ; aussi dès qu'ils en apperçoivent, ils se hâtent de retourner dans l'eau. Le vent ni la pluie ne leur font rien. Ces animaux deviennent extrêmement gras. Il paroît chaque année, sur la mer *Caspienne*, plusieurs petits bâtimens qui partent d'Astrakan uniquement pour aller prendre des veaux-marins. Il leur est enjoint de ne point s'arrêter ailleurs qu'aux îles, parmi lesquelles il y en a surtout une très-renommée, entre Kilar & Derbent, que l'on nomme, à cause de cette pêche, l'*Ile aux veaux-marins*.

Si la mer *Caspienne* est peu riche en quadrupèdes, elle l'est encore bien moins, toute proportion gardée, en d'autres productions naturelles qu'on trouve fort abondamment dans l'Océan. On n'y rencontre ni zoophytes ni aucun vers du genre des mollusques. Il en est de même à l'égard des coquilles, dont on ne pêche que certaines espèces.

Les eaux de la mer *Caspienne* ne sont rien moins qu'homogènes. Le nombre considérable de fleuves & de rivières qui s'y jettent d'une part, & de l'autre la constitution de son fond, y occasionnent bien des mélanges. On peut dire en général que les eaux de ce grand lac sont salées ; mais quoique toute la côte occidentale de cette mer s'étende depuis le 46e. jusqu'au 35e. degré de latitude septentrionale, & qu'on pourroit en conclure, par analogie, que ces eaux doivent contenir beaucoup de sel, le résultat des expériences faites dans le Ghilan prouve le contraire, & il est certain que, par les vents de nord-nord-est & de nord-oueſt, la salure de cette mer diminue beaucoup, quoiqu'on puisse également présumer, avec fondement, qu'elle doit une grande partie de cette salure aux mines de sel existantes le long de ses deux rivages, tant de celles qui sont déjà connues, que de celles dont la découverte est encore réservée à la postérité. Comme la profondeur des eaux va en diminuant, de pied en pied, à mesure qu'on approche du rivage, ce qui rend les aterrages si difficiles, de même aussi la salure de ces mêmes eaux s'adoucit en proportion de leur proximité de la terre ; il arrive aussi fort fréquemment que, lorsque de violens vents du nord soufflent, ils font entrer, par les embouchures des fleuves, des volumes considérables d'eau entiérement douce, mais trouble & tellement chargée de terres, que ces masses d'eau s'étendent jusqu'à trois à quatre lieues en mer. Ces variations que la mer éprouve jusqu'à une certaine distance de ses rives, & qui sont occasionnées par les eaux qu'elle reçoit de l'embouchure des rivières & des fleuves, sont plus ou moins considérables, selon la nature des vents qui soufflent. Elles se manifestent aussi par la couleur de l'eau, qui, dans ces endroits, paroît tantôt trouble, tantôt blanche, tantôt jaune, jusqu'à ce que ces eaux, venant à se confondre entiérement avec celles de la mer, & que leur couleur reprenant pour lors le dessus, on voie reparoître cette couleur de vert-tendre, affectée à l'Océan & à toutes les autres mers méditerranées qui communiquent avec lui.

On sait que toute eau de mer conserve, indépendamment de son goût salé, une amertume très-sensible ; on sait encore qu'il faut attribuer ce goût, non-seulement marin, au sel, mais encore au mélange de différentes matières qui s'unissent, dans la mer, au sel marin, comme les bitumes, le sel de Glauber, &c. Les eaux de la mer *Caspienne* ont par-dessus tout cela une autre amertume qui fait sur la langue une impression semblable à l'amertume de la bile des animaux, propriété qui est particulière à cette mer, & qui n'est pas néanmoins également sensible dans tous les tems. Lorsque les vents de nord & de nord-oueſt ont régné long-tems avec violence, cette amertume se fait sentir à un degré considérable, tandis qu'elle se manifeste beaucoup moins par le vent de sud. D'où peut donc venir cette amertume ? Comme les observations qu'on a faites à Baku & à Sallian ont fourni d'avance la solution de cette question, ainsi nous allons la donner d'une manière claire & satisfaisante.

La mer *Caspienne* est environnée, dans sa partie occidentale, par le mont Caucase, dont la chaîne principale, prise dans sa largeur, & qui s'étend depuis Derbent jusqu'à Aschraff, n'en est pas la prolongation. Ce sont ces mêmes montagnes qui, décrivant une courbe près d'Astrakan, se dirigent vers le côté oriental de la mer *Caspienne*, & qui, en se perdant près de l'embouchure du Jaik, où elles ne sont plus que des montagnes du second rang & disposées par couches, font couler dans la Russie & dans la Sibérie les richesses que ces heureuses provinces renferment dans l'intérieur de leur sol. Comme le Caucase est un magasin inépuisable de substances combustibles, il produit en conséquence une quantité étonnante de métaux dans son sein ; aussi voit-on partout, lorsqu'on le suit dans sa longueur, jaillir du pied de cette chaîne immense, tantôt des sources chaudes, tantôt des sources de naphte de différentes qualités ; ailleurs on trouve du soufre natif ou de la mine de vitriol, ou enfin des lacs dont l'eau bouillonne d'une manière très-sensible. Or, le pied du mont Caucase formant immédiatement le rivage occidental de la mer *Caspienne*, on conçoit aisément qu'il doit lui communiquer un grand nombre de ces substances. Mais c'est surtout au naphte, dont il y a une si prodigieuse quantité dans plusieurs des contrées qui environnent cette mer, qu'il faut attribuer la

vraie cauſe de l'amertume qui eſt particulière à ſes eaux ; car il eſt certain que ce bitume y coule des montagnes, tantôt dans toute ſa pureté, tantôt confondu avec d'autres matières, par des canaux cachés & ſouterrains qui lui ouvrent un paſſage depuis les lieux les plus reculés de l'intérieur de ces mêmes montagnes juſqu'à la mer, où il s'unit à ſes eaux ſalées. On doit concevoir par ce que nous venons d'établir, pourquoi l'eau de la mer *Caſpienne* eſt plus amère lorſque les vents ſouffient du nord ou du nord-oueſt ; c'eſt qu'il eſt conſtant que ces vents détachent alors plus de naphte, & le pouſſent plus abondamment vers la mer. On pourra comprendre de même pourquoi ſes eaux ne ſont jamais auſſi amères à leur ſuperficie, & ſurtout dans la proximité du rivage. C'eſt que, dans l'un & l'autre cas, ces mêmes eaux y ſont moins chargées de ſel, & que le naphte que le ſel lie ordinairement avec l'eau, eſt alors, ou emporté plus loin par les vents, ou précipité vers le fond.

Mais le naphte ne communique pas ſeulement aux eaux de la mer *Caſpienne* ce goût amer dont nous parlons, il eſt encore la matière productrice d'un ſel amer qui, d'une part, eſt fort nuiſible, tandis qu'on pourroit, à d'autres égards, en tirer une grande utilité. Les eaux de cette mer, ſoumiſes aux épreuves chimiques, ont prouvé qu'outre le ſel de cuiſine, elles en contiennent un autre qui eſt le ſel de Glauber ; que ce dernier s'y trouve dans une proportion conſidérable ; qu'il y eſt uni avec le ſel marin, & qu'il eſt même dominant dans ce mélange.

Comme la mer *Caſpienne* n'a aucun écoulement, elle s'étend le long de ſes bords dans les terres, & dépoſe dans ces endroits des lits de ſel dont la ſuperficie ſe trouve au niveau de la ſurface de l'eau. Les deux grandes ſteppes qui ſe prolongent depuis ſon baſſin actuel, vers l'eſt & vers l'oueſt, ſont principalement compoſées d'une terre ſalée, où le ſel ſe forme, par efflorescence, en criſtaux réguliers ; ce qui fait auſſi que les pluies & les roſées ſalées ne ſont rien moins que rares dans leur voiſinage. Le ſel des marais ſalans d'Aſtrakan & le ſel qu'on trouve en efflorescence dans les ſteppes, ne ſont nullement un ſel de cuiſine pur, mais altéré par le ſel amer dont nous venons de parler. On obſerve quantité de lieux où ce dernier ſe manifeſte en criſtaux ſous la forme qui lui eſt particulière, ſans aucun mélange de criſtaux de forme cubique. Or, c'eſt uniquement à ce ſel amer qu'il faut imputer la cauſe des plaintes qu'on ne ceſſe de faire contre le ſel d'Aſtrakan. Toutes les ſubſtances graſſes & oléagineuſes ont une tendance à la putréfaction, & un ſel gras doit néceſſairement gâter tout ce qu'on ſale avec ces matières impures. Un étang ſalé qui fournira une année du ſel marin aſſez pur, peut être entièrement gâté l'année ſuivante. Ce ſeroit donc une choſe très-utile ſi, avant de l'employer, on pouvoit le dégager de tout ſon ſel amer, & ne faire uſage que d'un ſel de cuiſine pur, & ſans un mélange pernicieux. On remédieroit, par un tel moyen, à bien des inconvéniens ; on préviendroit quantité de dommages très-réels, & les revenus de la Couronne en acquerroient une augmentation bien ſenſible.

On a beaucoup écrit ſur l'augmentation & la diminution de la mer *Caſpienne* ; mais la majeure partie de tout ce qu'on a publié ſur cet objet ſe trouve abſolument faux. On remarque bien, à la vérité, une certaine élévation, ſuivie d'un abaiſſement dans ſes eaux ; mais on n'a jamais apperçu la moindre régularité dans la ſucceſſion de ces deux états. On voit bien auſſi s'amonceler ſur les côtes de ce grand lac, des dunes, tantôt très-ſenſibles, tantôt preſqu'imperceptibles, tantôt hautes & eſcarpées, tantôt baſſes & d'une pente facile ; & comme ces dunes diſparoiſſent quelquefois, ſelon que les circonſtances changent, il en eſt de même des îles. Tout cela dépend beaucoup des variations des ſaiſons ou des vents, & les fleuves qui ſe précipitent dans cette mer y contribuent encore d'une manière plus efficace.

Nous ferons mention, à l'article SAREPTA, des fortes préſomptions qui exiſtent en faveur de l'extenſion des côtes de la mer *Caſpienne* dans des tems fort reculés. M. de Buffon croit que la Mer-Noire communiquoit autrefois avec la mer *Caſpienne*, & il place le canal de communication de ces deux mers près de Tria ou, pour mieux dire, près de Zaryzin, c'eſt-à-dire, à l'endroit où le Don & le Wolga ſe rapprochent le plus l'un de l'autre. Mais M. le profeſſeur Muller réfute ſur ce point M. de Buffon, par la raiſon que, dans les environs de Zaryzin, le terrain eſt élevé & montueux ; & M. Pallas place au contraire le détroit qui joignoit anciennement ces deux mers, dans la contrée où le Mantyſch, qui dirige ſon cours vers le bas Don, prend ſa ſource, à l'endroit où le terrain élevé, qui règne le long de la Sarpa, vient ſe terminer par un angle arrondi vers ſa pointe. Cette contrée, où, comme nous venons de le dire, le Mantyſch prend ſon origine à cent quatre-vingts werſtes environ des ſources de la Sarpa, préſente une plaine fort baſſe de plus de vingt werſtes de large, dont le ſol eſt ſingulièrement ſalé & marécageux, & de plus entrecoupé de pluſieurs petits lacs qui abondent en ſel marin. Au ſortir de cette plaine, le Mantyſch dirige ſon cours vers l'oueſt, à travers un terrain bas, très étendu, dans un eſpace d'environ cent werſtes, & entre de là dans une vaſte plaine aride, qui ſe prolonge juſque vers le Don & vers la ſteppe de la Crimée, à l'entrée de laquelle on trouve deux grands lacs ſalés. Entre les ſources de la Sarpa & du Mantyſch on voit continuellement à l'oueſt la haute terre, laquelle préſente des angles ſaillans de pur ſable, tandis qu'on ne découvre à l'eſt qu'une ſteppe entièrement unie, ſi ce n'eſt dans la proximité des hautes terres, où le terrain forme des ondulations

occaſionnées par l'extrémité des promontoires qui viennent ſe perdre en mourant dans la plaine. Cette même plaine qu'on retrouve en-deçà du Mantyſch, y eſt pareillement couronnée par une haute terre qui règne entre cette riviere & le Kuman, & enfin, vers la ſource de cette dernière rivière, par les montagnes avancées du Caucaſe. C'eſt donc ici que la ſteppe orientale a dans ſes bas-fonds une communication ouverte, tant avec la ſteppe de la Crimée, qu'avec d'autres ſteppes ſituées vers la Mer-Noire. Or, cette ſteppe orientale conſerve toutes les traces d'un terrain abandonné par la mer *Caſpienne*. Si l'on s'en rapporte aux informations faites à cet égard, les ſteppes de la Crimée, ainſi que celles qui avoiſinent la Mer-Noire, ſont abſolument de même nature & pareillement ſalées dans la plus grande partie de leur étendue.

Si donc le niveau de la Mer-Noire, avant qu'elle ſe fût procuré un écoulement par le canal de Conſtantinople, étoit élevé de pluſieurs toiſes au deſſus de ſon niveau actuel, élévation à laquelle quantité de fleuves & de rivières qui traverſoient dans ces tems reculés des contrées plus couvertes de bois & plus humides, ne pouvoient manquer de contribuer par l'abondance des eaux qu'ils y apportoient, il faut, ſuivant les apparences les plus vraiſemblables, que toutes les ſteppes de la Crimée, du Kuman, du Wolga & du Jaik, & les plaines de la Grande-Tartarie juſqu'au-delà du lac Aral, n'aient formé qu'une ſeule mer qui embraſſoit, par un canal étroit & de peu de profondeur, dont le Mantyſch découvre encore les veſtiges, l'angle ſeptentrional du Caucaſe, & qui décrivoit deux golfes également vaſtes & profonds, que nous retrouvons encore aujourd'hui dans la Mer-Noire & dans la mer *Caſpienne*.

On a encore allégué d'autres obſervations relatives à l'ancienne extenſion de la mer *Caſpienne*, & à ſa communication avec la Mer-Noire; mais il s'en faut beaucoup que tous les faits qu'on a recueillis & allégués, puiſſent être adoptés comme des preuves convaincantes de cet ancien état des choſes.

Ainſi, par exemple, il réſulte des obſervations qu'on a faites ſur les niveaux des eaux du Don ou Tanaïs & du Wolga, que le lit du premier fleuve eſt de ſoixante pieds plus élevé que celui du Wolga à même hauteur, & que la mer *Caſpienne*, dans laquelle le Wolga ſe décharge, eſt beaucoup plus baſſe que toutes les autres mers voiſines. Ainſi cette différence dans les niveaux de ces deux mers rend un peu douteuſe leur communication.

On doit auſſi regarder comme une foible preuve de cette communication, les débris des joncs & des plantes marines qu'on trouve dans les couches voiſines des bords de l'Elkanka, où la haute terre s'approche du Wolga, & ſemble, au jugement de M. Pallas, former les limites d'une eſpèce de golfe.

Pour diſcuter tous ces faits comme il convient, & les apprécier ſuivant leur vraie valeur, il faut diſtinguer bien nettement ce qui peut appartenir aux dépôts particuliers de cette mer, lorſqu'elle étoit plus étendue, de ce qui eſt l'ouvrage de l'ancien Océan qui a couvert la plus grande partie des continens voiſins. L'élévation ſubite du terrain, le bord ſabloneux & eſcarpé de la partie ſupérieure qui ſe trouve du côté du déſert, les baies & les promontoires que ce talus décrit, donnent lieu, comme nous l'avons dit, de conjecturer l'ancienne extenſion de la mer *Caſpienne*. De même la nature ſalée du déſert inférieur, dont le ſol argileux abonde en coquillages qui ſont exactement les mêmes que ceux qui ſe trouvent actuellement dans cette mer, achève de donner la plus grande probabilité à ces conjectures. Ce qui achève de faire croire que de vaſtes contrées ont été couvertes autrefois des eaux de la *Caſpienne*, ce ſont, 1°. l'uniformité du terrain qui ſe préſente dans toute l'étendue des déſerts du Jaik, des Kalmoucks & du Wolga, où l'on ne trouve partout qu'un ſable pur, lié à la vaſe du fond de la mer; 2°. cette ſalure générale du ſol; 3°. ces bas-fonds innombrables; enfin ces lacs ſales, diſtribués dans ces mêmes contrées.

D'un autre côté, ſi l'on examine le terrain qui s'étend le long de la Sarpa, entre le Wolga & le Don, ainſi que les hauteurs d'une contrée renfermée entre le Wolga & le Jaik, on peut préſumer de même que tout le ſol a fait partie du baſſin de la Mer-Noire lorſqu'elle étoit auſſi plus étendue. On eſt d'autant plus autoriſé à penſer ainſi, que, dans les terrains plus élevés, terrains diſpoſés par couches, on ne trouve plus la ſalure générale du ſol, mais des dépôts de coquillages marins par bancs ſuivis & appartenant viſiblement à l'ancien Océan; enfin, une terre végétale noire qui ſe couvre de gazon. De même, ſi l'on remonte plus haut du côté du Wolga, le ſol eſt compoſé de bandes de coraux & de coquillages qui diffèrent eſſentiellement des coquillages qu'on trouve dans la mer *Caſpienne* & dans la Mer-Noire: ceci nous annonce l'ouvrage d'une ancienne mer antérieure aux amas d'eaux iſolés & particuliers de la *Caſpienne* & de la Mer-Noire. C'eſt ce travail qu'il importoit de diſtinguer d'un autre poſtérieur un peu mieux qu'on ne l'a fait, pour bien établir l'ancienne jonction des deux lacs; c'eſt avec cette attention que nous allons reprendre tous ces faits, & préſenter tout ce que les voyageurs ont dit ſur ces deux mers ſans aucune diſcuſſion particulière que les lecteurs pourront faire eux-mêmes.

L'élévation ſubite du terrain, le talus ſabloneux & eſcarpé de la partie ſupérieure de la mer *Caſpienne* vers la ſteppe, les baies & les promontoires que ce talus décrit, & plus encore la nature ſalée de la ſteppe inférieure, dont le ſol argileux eſt ſi abondamment mêlé de coquillages, donnent lieu à des conjectures très-vraiſemblables, nou-

ſeulement ſur l'ancien état tant des ſteppes du Kuman, que de celles des Kalmoucks & du Jaïk, qui ſe reſſemblent partout ſi parfaitement, mais auſſi ſur l'extenſion de la mer *Caſpienne* dans les anciens âges du Monde, & ſur la communication qui a pu exiſter entre cette mer & la Mer-Noire; conjectures qui s'accordent ſinguliérement avec les idées que Tournefort, *Voyage au Levant*, tom. I, pag. 80, & tom. II, pag. 63, a cru pouvoir mettre en avant, non ſans beaucoup d'apparence de vérité, ſur l'ancienne ſéparation de la Mer Noire d'avec la mer Méditerranée; ſur l'accroiſſement des eaux de la première beaucoup au deſſus du niveau de la ſeconde, & ſur l'écoulement de ces eaux dans la mer Méditerranée.

Cette multitude de coquillages épars ſur toute la ſteppe du Jaïk, des Kalmoucks & du Wolga, coquillages qui en tout point ſont les mêmes que ceux qu'on trouve dans la mer *Caſpienne*, & que l'on ne rencontre jamais dans les rivières voiſines; cette uniformité du terrain dans toute l'étendue de ces ſteppes, lequel ne préſente partout, hors les places couvertes de ſable volant, qu'un pur ſable lié avec de la vaſe du fond de la mer, ou une argile jaunâtre, ſans la moindre trace de gazon & ſans couches d'autres ſubſtances, juſqu'à un lit d'argile auquel on ne parvient qu'à une profondeur aſſez conſidérable; la ſalure générale de ce ſol, produite en grande partie par le ſel marin; ces innombrables marais & lacs ſalés; ajoutez à cela cette égalité continue du terrain dans tous ces vaſtes déſerts, on trouve dans ces faits des preuves inconteſtables que toutes ces contrées doivent néceſſairement avoir été couvertes autrefois par les eaux de la mer *Caſpienne;* & quoique ces plaines aient été abandonnées depuis nombre de ſiècles par cette mer, il eſt arrivé, ſoit par un effet de l'aridité de leur poſition dans un climat fort chaud, ſoit par celui de la ſalure primitive qui s'y trouve maintenue par la nature argileuſe de la couche inférieure, que ces terres ont toujours produit uniquement des plantes de la nature de celles qui demandent une terre ou des eaux ſalées, & qui par conſéquent ne rendent, par leur deſtruction, que peu de terre & beaucoup de ſel; il eſt arrivé, dis-je, que ces plaines n'ont point encore pu ſe couvrir de terre végétale ou de gazon, ni d'aucune ſorte quelconque de bois.

Il eſt enſuite très-manifeſte que le terrain élevé qui s'étend le long de la Sarpa, entre le Don & le Wolga, ainſi que les hauteurs du diſtrict qu'on appelle l'*Obtſchei-Sirt*, entre le Wolga & le Jaïk, ont été les anciennes côtes de la mer d'Hyrcanie lorſqu'elle avoit encore toute ſon étendue; car c'eſt dans ces hautes terres que les terrains diſpoſés par couches commencent à ſe montrer; que la ſalure générale du ſol diſparoît; que ſa ſuperficie ſe couvre d'un gazon épais, & offre une couche ſupérieure de terre noire, aſſez épaiſſe; enfin, que les coquillages marins particuliers à la mer *Caſpienne* ne ſe montrent plus nulle part; & ſi l'on rencontre plus haut, le long du Wolga, là où les terres élevées commencent à devenir plus montagneuſes, des bancs entiers de coquillages & de coraux, iis proviennent néceſſairement d'une inondation du Globe, & bien plus forte, & bien plus ancienne, d'autant plus que les productions marines, renfermées dans ces couches, ſont toutes de la nature de celles qui ne ſe trouvent ni dans la mer *Caſpienne* ni dans la Mer-Noire, mais ſeulement dans les profondeurs de l'Océan.

On peut demander à juſte titre par quel événement naturel la mer *Caſpienne*, qui reçoit par les fleuves qui s'y rendent un volume d'eau aſſez égal à celui qu'elle perd par l'évaporation, puiſqu'on n'y remarque plus, depuis tant d'années, une diminution bien ſenſible, a pu en perdre en une fois un volume aſſez conſidérable pour mettre à ſec un eſpace de terrain très-certainement plus élevé de quinze toiſes au moins que le niveau actuel de cette mer, & d'une auſſi vaſte étendue que le ſont les plaines des déſerts qui règnent depuis le bas Don juſqu'au Jaïk, & depuis le Jaïk juſqu'au lac Aral, & derrière ce lac vers les monts Urals, qui ſont un prolongement méridional des monts Moguldshariens. Si l'on admet la ſuppoſition que Tournefort a rendue très-vraiſemblable, ſavoir, que les montagnes du boſphore de Thrace ne faiſoient qu'une ſeule & même maſſe, & formoient une digue qui ſéparoit la Mer-Noire de la mer Méditerranée, de manière que la première de ces mers, qui recevoit dans ſon ſein d'auſſi grands fleuves que le Danube, le Dnieſter, le Niéper, le Don & le Kuban, offroit au milieu des terres un lac immenſe dont le niveau ſe trouvoit beaucoup plus élevé que celui de la mer Méditerranée & de l'Océan. Si l'on ajoute que, par la rupture de cette puiſſante digue, occaſionnée par l'action ſucceſſive des eaux, les eaux de la Mer-Noire ſe ſont verſées avec impétuoſité dans la mer Méditerranée pour ſe mettre à leur niveau, & que la première chute de cet énorme torrent a occaſionné des inondations qui, ſelon les plus anciens monumens de l'Hiſtoire, ont déſolé une partie de la Grèce & des îles de l'Archipel, on parviendra, non-ſeulement à expliquer cette diminution de la mer *Caſpienne*, mais les traces viſibles qui ſubſiſtent de l'ancienne hauteur de la dernière de ces mers, donneront encore bien plus de poids à l'opinion de Tournefort.

C'eſt dans ce même tems que les chiens de mer, les différentes eſpèces d'eſturgeons, le ſauclet (*atherina*), l'aiguille de mer & les coquilles appelées *peignes*, ont pu ſe rendre dans la mer *Caſpienne*, qui, par ſa poſition actuelle, eſt trop éloignée de toutes les autres mers pour que ces différens êtres vivans aient pu y parvenir. Auſſitôt que la Mer-Noire eût trouvé moyen de verſer ſes eaux dans la Méditerranée par la Propon-

tide, la première chute de ſon niveau convertit une grande partie de ſes bords peu profonds & plats, en ſteppes ſalées. La mer *Caſpienne*, qui ne tenoit à la Mer-Noire que par un détroit peu profond, s'en trouva bientôt entiérement détachée; parce que le niveau de cette dernière ne tarda pas à ſe trouver beaucoup plus bas que le fond de ce détroit, & depuis la mer *Caſpienne* ne fut plus qu'un grand lac reſſerré dans les terres; mais comme elle ne recevoit pas des fleuves auſſi abondans ni en auſſi grand nombre que la Mer-Noire, & que, faute de communication, les eaux de cette dernière n'affluoient plus dans les ſiennes, il y eut encore, tant par l'évaporation, qu'à la ſuite de la retraite des eaux, un plus grand eſpace de terrain le long de ſes côtes baſſes, qui fut découvert; ce qui reſſerra cette mer dans ces bornes encore plus étroites; & ce n'eſt peut-être qu'alors que ceſſa pareillement la communication qu'elle avoit avec le lac Aral. Ce qui étoit auparavant des bancs de ſables ſe convertit en ſable volant, qui forma des éminences pareilles à celles qu'on trouve dans le ſable de Naryn & vers le bas Wolga; ce qui étoit antérieurement des îles parut ſur le fond de cette mer deſſéchée, de petites montagnes, telles que pourroient être celles d'Inderski & quelques autres. D'un autre côté, quantité d'enfoncés plus enfoncés, après que les eaux ſe furent écoulées des terrains unis, reſtèrent lacs ou marais ſales, tels qu'il s'en trouve en ſi grande quantité dans les ſteppes.

En vain objecteroit-on contre une diminution auſſi viſible de la mer *Caſpienne*, le rapport des voyageurs qui ont obſervé, près de Baku, que la mer y gagnoit ſur les terres, & avoit même déja englouti une partie de la ville. Mais ſi l'on conſidere la nature du terrain dans cette partie, on trouvera plus de vraiſemblance à admettre ici un affaiſſement de terrain, qu'un accroiſſement de la mer *Caſpienne*, qui ne ſauroit en aucune façon avoir lieu; tandis qu'au contraire la ſeule inſpection de tous les pays qui environnent la partie ſeptentrionale de la mer *Caſpienne*, ne permet pas de douter qu'elle n'ait ſouffert une diminution beaucoup plus conſidérable que la mer Méditerranée & que toutes les autres mers connues: on peut même préſumer qu'elle diminue encore tous les jours. Mais ſans ſuppoſer ſeulement, ainſi que nous venons de le faire, le paſſage ſubit que la Mer-Noire paroît s'être frayé dans la Méditerranée, ne pourroit-on pas attribuer à la ſeule diminution qu'éprouvent toutes les mers ſans exception, & qui paroît aſſez généralement adoptée, la ſéparation qui s'eſt faite entre la mer *Caſpienne* & la Mer-Noire d'une part, & le lac Aral d'une autre, ainſi que le deſſechement des détroits de communication, qui a dû peu à peu en réſulter dans des tems beaucoup plus rapprochés des nôtres? Ne pourroit-on pas alors également concevoir comment cette communication une fois interrompue, tout s'eſt établi comme nous le voyons de nos jours?

Le périple de la mer *Caſpienne* eſt de ſix cent quatre-vingt-dix lieues marines, ſuivant la Carte de Danville, & de ſept cent quarante ſuivant celle de Guldenſtadt. On y voit différens golfes, mais tous dépendant des rivieres qui s'y jettent. Pluſieurs auteurs qui ont fait la deſcription de la mer *Caſpienne*, ont ſuppoſé qu'il y avoit, du côté de l'occident, des gouffres par leſquels ils l'ont fait communiquer à la Mer-Noire. Le Père Avril ſuppoſe avec les mêmes fondemens, qu'elle a des communications ſouterraines avec le golfe Perſique; mais ces ſuppoſitions abſurdes ne ſont plus adoptées que par les auteurs qui ne peuvent renoncer aux erreurs anciennes lorſqu'elles ont quelque choſe de merveilleux; elles ne peuvent reparoître que dans les compilateurs des Anciens. Ceux qui ſauront apprécier tout ce que nous ſavons certainement ſur cette mer, ne douteront plus qu'elle ne ſoit un ſimple lac qui n'a aucune communication ni avec l'Océan ni avec la Mer-Noire. Les coquillages qu'on y trouve de nos jours prouvent d'ailleurs qu'elle n'a jamais fait partie de l'Ocean, puiſqu'elle ne renferme pas d'autres eſpèces de coquilles que celles qui habitent les fleuves, & point du tout celles qui peuplent l'Ocean ou la Méditerranée.

On a beaucoup écrit ſur l'augmentation & la diminution ſucceſſive des eaux de cette mer. Les uns prétendent que cette élevation eſt toujours uniforme; d'autres diſent qu'elles augmentent pendant trente à trente-cinq ans, & qu'elles diminuent pendant le même eſpace de tems, & ils portent cette augmentation juſqu'à cinq à ſix ſagènes. Ce qu'il y a de bien certain, c'eſt qu'on remarque de tems en tems une augmentation ou une diminution des eaux de la *Caſpienne* ſans aucune régularité, & il eſt à préſumer que ces effets doivent être attribués à toutes les cauſes qui occaſionnent l'augmentation ou la diminution des eaux des fleuves.

Le docteur Halley prétend dans ſon calcul ſur l'évaporation des mers, que la mer *Caſpienne* doit perdre une telle quantité d'eau, que, malgré celle des fleuves qu'elle reçoit, elle ſeroit à ſec ſi ces eaux ainſi évaporées n'y retomboient pas en partie, ſoit par les roſées, ſoit par les pluies.

Sur les côtes de ce lac immenſe, on voit beaucoup de dunes s'amonceler, tantôt hautes & eſcarpées, tantôt baſſes & d'une pente douce: il en eſt de même de certaines îles qui paroiſſent & qui diſparoiſſent comme ces dunes. Ces phénomènes naturels dépendent des vents qui tourmentent continuellement une matière auſſi mobile que le ſable. On ne trouve ſur toute la côte qui règne dans le Dagheſtan, qu'une ſeule & même roche, ſans aucune interruption.

On remarque, ſur cette mer, des courans particuliers; ils ſont dus à certains vents qui donnent

directement ou obliquement sur le rivage, & qui agissent sur les eaux en raison de sa distance ou de son élévation. Plus le courant est près du rivage, plus il présente de résistance. Lorsque ce courant est dans son activité, il est impossible de se mettre en mer en partant du rivage; il y porte même fortement les bâtimens qui sont en rade; heureusement qu'il diminue de force en pleine mer, & qu'il est suivi du calme.

Près de la rive occidentale, en tirant depuis Astrabat, vers le nord, jusqu'aux plaines rouges, ce courant se fait sentir avec moins de violence, par la raison que la côte a moins d'élévation de ce côté. L'on ne sent pas ce courant partout où le rivage est très-bas, & le rivage est très bas depuis Kiouk jusqu'aux îles Koulelip, depuis le golfe d'Embinsk jusqu'au Jaik, & depuis ce fleuve jusqu'aux quatre collines & à l'île de Tchesnaia.

Cartes de la mer Caspienne.

Les embranchemens qu'on donne à la mer *Caspienne* me paroissent aussi peu fondés que le détroit qu'on suppose réunir, à travers l'Apennin, la mer Tyrrhénienne à l'Adriatique. L'un de ses embranchemens se prolonge jusqu'au golfe Persique, & l'autre s'étend jusque dans la Scandinavie. On a trouvé, d'après des observations assez avérées, que le bassin de la mer *Caspienne* étoit plus étendu qu'il ne l'est actuellement; mais rien n'indique qu'il ait formé ces embranchemens. La forme du terrain, soit entre la *Caspienne* & le golfe Persique, soit entre la *Caspienne* & la Scandinavie, ne paroît pas plus s'être prêté autrefois à ces épanchemens d'eau ou à ces communications, que l'Apennin au détroit de la Toscane.

C'est par une suite de la même erreur que l'on réunit la Mer-Rouge à la mer Adriatique. Il suffit de considérer le massif qui se trouve entre l'extrémité du golfe Arabique & la Méditerranée, pour s'être opposé de tout tems à cette communication & à l'épanchement de l'Océan dans l'Adriatique, en jetant les yeux sur la forme du golfe Arabique & la marche primitive des eaux qui l'ont ouvert, & qui ont dû se porter de Suez dans l'Océan. D'un autre côté, la Méditerranée se seroit plutôt jetée dans le vallon du Nil, qu'elle n'auroit pu franchir les bords orientaux de cette vallée; mais rien n'a pu favoriser le débordement de la Mer-Rouge dans la mer Adriatique, en supposant même une élévation assez considérable dans le niveau des deux mers.

En comparant les trois figures successives de la mer *Caspienne*, il est visible que celles d'Abulféda & de Ptolomée n'ont pu être les anciennes formes de son bassin. Les bords sont trop en ligne droite. On doit concevoir que, dans la supposition où l'eau de ce lac ait été plus élevée comme dans les premiers tems, elle devoit rencontrer des vallées où elle se seroit enfoncée en formant des golfes. Au lieu de ces formes, c'est la figure actuelle qui a plus de ces contours, & c'est cependant le cas où le bassin est le plus resserré: donc on ne peut pas partir de la forme de la *Caspienne*, telle qu'elle se trouve dans les anciens géographes, pour en conclure qu'elle a éprouvé des changemens. On doit donc s'appuyer sur d'autres raisons pour prouver que la mer *Caspienne* a diminué, & ces mêmes raisons nous autorisent à lui donner une forme contraire à celles des anciens géographes.

Il paroît que les Anciens ont mal connu la mer *Caspienne*. Ils ont cru d'abord qu'elle communiquoit à la Mer-Glaciale; en conséquence ils prirent les bouches du Wolga pour un détroit, pour un prolongement de l'Océan septentrional. Il paroît que ce sont ces erreurs que l'auteur du *Monde primitif* a voulu consacrer dans sa Carte, persuadé que ces suppositions étoient l'état primitif de ce lac; mais il ne nous dit pas comment la mer *Caspienne* auroit pu communiquer à l'Océan septentrional à travers un pays qui est fort élevé, & qui a une grande pente, & vers la Mer-Glaciale, & vers le bassin de la *Caspienne*; ce qui nous est prouvé par les longues vallées des fleuves qui se jettent dans l'une & dans l'autre de ces deux mers.

On fait plus: on réunit le Pont-Euxin à la mer *Caspienne*. Cependant on ne paroît pas bien instruit des pays par où cette communication a pu se faire; car on semble ignorer que l'isthme qui sépare ces deux lacs est fermé à l'ouest par les sommets élevés du Caucase, qui étend ses branches au midi, & sépare les deux bassins. On peut en juger par le grand nombre de fleuves à l'est & à l'ouest de cette chaîne, & même un peu au nord, les uns allant dans la mer *Caspienne*, & les autres dans le Pont-Euxin. Mais cette communication n'auroit-elle pas pu avoir lieu par l'élévation de l'eau des deux lacs, dont l'un auroit remonté le long du Wolga, & l'autre par le Don ou le Tanais, &, en formant ainsi des golfes, se seroient liés ensemble? Les environs & les intervalles des embouchures des deux fleuves sont fort plats, & l'on pourroit dire que la mer d'Azof seroit les restes de ces baies.

En suivant les dépôts horizontaux qui se trouvent distribués tout autour des côtes de la mer *Caspienne*, on pourroit donner une Carte de son étendue ancienne. Cependant il faudroit bien distinguer, avant de faire usage de ces observations, ces dépôts & ces couches des dépôts de l'ancienne mer; car le bassin de la *Caspienne* peut être primitivement établi au milieu de ces couches, comme certaines parties de l'Océan actuel: tels sont certains golfes & certaines manches. Ce ne sont donc point ces dépôts auxquels il faudroit s'attacher, & il est à croire que les dépôts formés réellement par la *Caspienne* ont une disposition & une organisation particulières. J'y comprendrois volontiers ces amas de sel qui se trouvent dans les

golfes

golfes du Wolga & du Jaïk, & qui me paroiſſent un de ces dépôts modernes de la mer *Caſpienne*, cependant dans ſes premiers états d'extenſion.

Ptolomée donne beaucoup d'étendue à la mer *Caſpienne;* mais peut-on compter ſur les dimenſions qu'a ce lac dans la Carte de cet ancien géographe, pour en conclure qu'il a éprouvé une grande diminution?

On argumente des erreurs de quelques anciens géographes, pour prouver que la mer *Caſpienne* s'étendoit juſqu'à la Mer-Glaciale. Pline a pris cette hypothèſe de ces mêmes écrivains qui n'avoient rien obſervé ſur les côtes de cette mer, & cela paroît ſuffiſant à certains compilateurs pour ſoutenir que cette union a eu lieu. On nous cite en preuve de cette union les bancs de ſel, ſans nous fixer l'époque de leur formation. Tous ceux que nous connoiſſons, ſemblent dater du tems de la formation des couches horizontales. Ainſi ces dépôts remontent à des époques trop éloignées pour être cités en témoignage de l'union de la mer *Caſpienne* actuelle avec la Mer-Glaciale actuelle, s'ils appartiennent aux couches horizontales où toutes ces contrées étoient couvertes par l'Océan; mais ſi ces bancs de ſel ſont parmi des dépôts modernes, ils prouvent ſeulement une certaine élévation des eaux de la *Caſpienne* le long de ſes bords dans certains golfes, mais non ſa jonction avec la Mer-Glaciale. Ce qui prouve d'ailleurs que cette jonction n'a pu ſe faire comme on le ſuppoſe, c'eſt la grande élévation du terrain entre la Mer-Blanche & la mer *Caſpienne*. On peut en juger par la longueur du cours du Wolga d'un côté, & celle du cours de la Peczora & de la Dwina de l'autre.

Les dépôts de la mer en couches horizontales qui ſont dans cet intervalle, ne peuvent ſervir à établir cet épanchement de l'eau de ces deux mers; car il eſt certain que ce ne peut être la *Caſpienne* & le prétendu golfe de la Mer-Glaciale qui aient formé ces dépôts, mais l'état primitif de l'ancienne mer, qui a couvert bien d'autres parties de la ſurface de nos Continens qu'elle a abandonnées depuis, & c'eſt à la ſuite de cette retraite que les formes du baſſin de la Mer-Glaciale d'un côté, & du baſſin de la *Caſpienne* de l'autre, ſe ſont établies à peu près comme elles ſont aujourd'hui.

Il faut bien diſtinguer les dépôts de la mer *Caſpienne* comme lac iſolé, de la mer *Caſpienne* comme faiſant partie de l'Océan, & couvrant toutes les moyennes hauteurs de l'Aſie. L'auteur du *Monde primitif* ne paroît pas aſſez inſtruit pour ſentir les motifs de cette diſtinction, ni aſſez au fait des réſultats de ces deux époques pour aſſigner les caractères des uns & des autres dépôts.

Je ne puis comprendre comment la preſqu'île de l'Inde auroit pu être une île; car il eſt certain qu'elle eſt traverſée, au milieu, par une chaîne de montagnes ſemblables à celles de l'intérieur de l'Aſie, & qui ſe lient naturellement avec ces dernières. Ces formes s'oppoſent néceſſairement à de pareilles ſuppoſitions.

D'un autre côté, je ne doute pas que le golfe des Anciens, qui aboutit aux rivières de Siam, n'ait pu être autrefois prolongé dans les terres. Ce que les voyageurs nous rapportent de ces contrées, autoriſe la ſuppoſition de ce prolongement; car la partie inférieure du ſol qui borde les rivières de Siam eſt fort baſſe, & paroît formée de dépôts qui ont éloigné inſenſiblement la mer en comblant le baſſin du golfe.

On ſuppoſe, par exemple, la mer *Caſpienne* fort élevée, & communiquant au Pont-Euxin qui eſt dans le même état; mais on n'indique nulle part les effets de l'augmentation du Pont-Euxin qui auroit dû s'annoncer, par une ſurabondance de ſes eaux, dans le détroit de Conſtantinople ou dans la mer de Marmara: on ne fait point remarquer en conſéquence la diminution de la ſuperficie & du nombre des îles de l'Archipel. Cependant tous les obſervateurs qui ont vu les environs du Pont-Euxin & de ſa communication avec l'Archipel, nous diſent qu'il a eu plus de largeur; que ſes eaux ont couvert les environs & quelques îles de la Grèce, ainſi que nous l'apprennent Pline & quelques autres écrivains. On n'a donc pas mis, dans les diverſes parties de cette ancienne forme du baſſin de la mer, la diſpoſition correſpondante de cette ancienne forme & des limites que les circonſtances ſemblent exiger.

Je vois qu'on s'eſt occupé d'un objet ſans être en état d'apprécier au juſte la relation qu'il avoit néceſſairement avec d'autres. En un mot, on n'a pas vu toutes les parties que l'Océan a dû inonder dans l'hypothèſe de ſa plus grande élévation & de l'extenſion de ſon baſſin, proportionnellement à cette élévation. On n'a donc pas embraſſé toute l'étendue de ſon ſujet; on ne l'a vu que d'une manière incomplète & fauſſe par conſéquent: il faut donc mettre beaucoup plus d'enſemble dans toutes les hypothèſes que je diſcute ici.

CASSEL, ville du département du Nord, chef-lieu de canton, à deux lieues nord de Hazebrouk. *Caſſel* a une belle fontaine, dont les eaux ſont très-bonnes. De la terraſſe de l'ancien château on jouit d'une vue intéreſſante; car on découvre toute l'étendue de la mer, depuis Oſtende juſqu'à Douvres en Angleterre. Il y a douze uſines où l'on fait de la bière & de l'huile de colza.

Je puis citer la colline ſur laquelle eſt ſituée cette ville comme une des îles terreſtres les plus remarquables, tant par ſa poſition, que par ſa hauteur. Il en eſt de même de la colline voiſine ſur laquelle étoit établi un couvent de Récollets. Je dois faire remarquer d'abord que ces deux îles terreſtres ſont dans une poſition telle que de tous côtés il en ſort des ruiſſeaux qui ont contribué, par la deſtruction qu'ils ont opérée, à leur donner

& la plus tenue des criſtaux, en laiſſant intacte la charpente criſtalline qui d'ailleurs ſe détruit & ſe réduit en pouſſière avec le tems. On peut voir, ſur pluſieurs de ces morceaux, la décompoſition graduelle de l'albâtre par les vapeurs des lagons, de manière qu'il ne peut reſter à ce ſujet aucun doute. Nous avons vu que les vapeurs des lagons rongeoient les rochers, & les calcinoient comme le feu; comment ne ſeroient-elles pas capables de ronger l'albâtre, qui d'ailleurs eſt fort tendre? Un naturaliſte qui habiteroit ce canton pourroit faire des obſervations très-intéreſſantes ſur la décompoſition des pierres en les plaçant à côté des trous, & en faiſant des eſpèces de ſquelettes au moyen deſquels on connoîtroit comment elles ſont compoſées, & quelle eſt leur ſtructure primordiale.

L'examen de pluſieurs de ces échantillons pourroit faire croire que ce ne ſont point des albâtres décompoſés, mais une agrégation ſingulière formée des parties terreuſes des exhalaiſons ſulfureuſes qui ſe criſtalliſent en lames déliées & tranſparentes, ſouvent recouvertes d'un détritus des pierres environnantes. On peut ſe fortifier dans cette opinion en examinant certaines croûtes criſtallines détachées des lagons du monte Rotondo, qui ſont compoſées de feuillets déliés d'une matière ſemblable à la ſélénite, poſés à côté les uns des autres perpendiculairement à la baſe ſur laquelle les croûtes criſtallines ſont établies, & qui s'augmente par l'appoſition ſucceſſive d'une nouvelle matière ſur les pointes des lames; de ſorte que l'agrégation de toutes ces lames forme une eſpèce d'incruſtation épaiſſe de trois doigts, & dont la ſurface eſt inégale. Les groupes de ces lames, qui ſe ſont accrues inégalement, forment autant de protubérances: les intervalles qui reſtent entre ces lames ſont remplis d'une terre de différentes couleurs, & qui ſont les débris des pierres voiſines des lagons: de tout cela il s'eſt formé une incruſtation imprégnée d'acide vitriolique qui agace les dents.

Enfin, on trouve, autour des lagons, des morceaux épars de pierre ponce, aſſez ſemblable aux pierres ponces des volcans, c'eſt-à-dire, formées de lames & de filets preſque vitreux, & qui repréſentent aſſez bien la texture intérieure des pains de ſel ammoniac. Ces pierres n'ont aucune ſaveur, & ſont fragiles ſous la dent. On pourroit être fondé à croire que ces pierres ont quelque caractère analogue avec le ſel ammoniac natif, ou avec quelques-unes des ſubſtances décrites ſous les noms d'*alumen ſciſſile pumicoſum*, d'*alumen ſcariola* des Anciens, de *ſchiſton*, de *trichites*, *&c.*; mais on ne connoît guère ces ſubſtances. On trouve auſſi, avec ces eſpèces de pierres, beaucoup de morceaux d'incruſtations ſulfureuſes, comme dans les autres ſolphatares. (*Voyez* SOLPHATARE.)

Dans certains endroits, c'eſt une ſorte de terre rouge; dans d'autres, elle eſt jaune; ailleurs, elle eſt verte; enfin, dans d'autres endroits, elle eſt blanche ou couleur de cendres. Cette terre eſt légère, & craque ſous les pieds comme ſi elle étoit ſèche, quoiqu'elle ſoit humide. Lorſqu'elle eſt ſèche, & qu'elle a une certaine conſiſtance, elle s'exfolie comme le galeſtro; enfin, elle a la ſaveur de l'acide vitriolique & l'odeur du ſoufre. On peut ſoupçonner, avec quelque fondement, que ces terres doivent leur origine aux pierres, de différentes ſortes, qui ont été détruites & colorées par les vapeurs des lagons, unies aux principes métalliques contenus dans les pierres mêmes. Effectivement, quand on obſerve la ſurface des rochers d'albarèſe, deſſous leſquels ſort l'eau des lagons, & qui ſont expoſés à leur fumée âcre & cauſtique, on la trouve toute corrodée, ſe délitant par lames & par petits morceaux comme le galeſtro, & teints de différentes couleurs.

Outre ces terres on en trouve auſſi une grande quantité d'une autre nature, & qui, tant par ſa couleur que par ſon grain, ſemble, à la première vue, être une cendre que l'on auroit humectée. Elle a une ſaveur acide, mais ſous la dent elle craque comme une cendre de pierre ponce. Les géodes qui ſont formées de cette terre, ſont ſpongieuſes & remplies de lames plus ou moins groſſes de ſoufre natif parfaitement pur. Il part de ces lames d'innombrables pyramides à trois faces, tout-à-fait ſemblables à celles de la ſélénite. J'ajoute ici que la couleur de la matrice & des pyramides eſt d'un très-beau jaune, & bien plus vif que celui d'un ſoufre raffiné. Toutes ces compoſitions où il entre des mélanges de ſoufre ne doivent pas étonner, car il s'en forme beaucoup autour de ces lagons, c'eſt-à-dire, ſur les bords de tous leurs ſoupiraux, & cette quantité eſt aſſez conſidérable pour que les fermiers des poudres le ramaſſent.

Quant à la chaleur des eaux des lagons, outre qu'elle varie beaucoup, il n'eſt pas aiſé de la meſurer. Pour en donner une idée, il ſuffit de dire qu'on ne peut pas ſoutenir la chaleur de ces lagons lorſqu'on porte la main dans les trous qui bouillonnent, & qu'on ne peut détacher les pierres qui ſont à l'orifice de ces trous ſans riſquer de ſe brûler. Les bergers des environs font cuire des marrons en les renfermant dans un ſac, & en les tenant, pendant un peu de tems, plongés dans l'eau qui s'écoule de quelques-uns des lagons. Ils les mangent enſuite ſans aucun inconvénient, quoique ces marrons ſentent le ſoufre.

Hors de l'enceinte de tous ces lagons & des fumaches entre le nord & l'orient, il y a deux ſources dont l'écoulement eſt continuel. La plus élevée ſort d'une fente qui ſe trouve entre deux couches d'albarèſe, & lance une gerbe d'eau dont la chaleur fait monter le thermomètre de Réaumur à 57 degrés au deſſus du terme de la glace; de ſorte qu'on ne peut la boire à ſa ſource ni tenir la main plongée dans cette eau. Elle ne fume point, & n'a aucun goût acide; mais elle répand

ſeulement une odeur de foie de ſoufre comme les bullicames.

Cette eau dépoſe auſſi, comme celle des bullicames, ſur les différentes parties du canal par où elle coule, des incruſtations blanchâtres, peu dures, & qui ont l'odeur de ſoufre : elle incruſte auſſi, de la même matière, les plantes qui croiſſent dans le foſſé où elle coule. De là cette fontaine paſſe dans un petit lac, dont le baſſin a été creuſé par main d'homme. Cette eau, tempérée par la courſe qu'elle a faite pour ſe rendre dans le lac, eſt très-propre pour la guériſon des maladies de la peau & les douleurs invétérées de rhumatiſmes. Les habitans du voiſinage s'y baignent, & en retirent de grands ſoulagemens.

Une autre ſource ſemblable, mais moins abondante, & ſituée plus bas que la première, a les mêmes qualités, & produit les mêmes avantages.

Si nous revenons maintenant aux lagons, nous remarquerons qu'ils font un grand bruit par leurs différentes manières de bouillir & de bouillonner. On s'eſt apperçu que ce bruit eſt encore plus conſidérable à la veille de la pluie. Il y en a quelques-uns qui contiennent bien peu d'eau, & qui, n'ayant alors que des jets interrompus, ne produiſent qu'un bruit ſemblable à celui d'une forge qui dépend d'un mouvement alternatif des ſoufflets. De même la fumée de ces lagons eſt plus fétide, plus épaiſſe, & s'élève beaucoup moins quand le tems eſt diſpoſé à la pluie ; mais, au contraire, elle monte beaucoup plus haut lorſque le tems eſt calme & ſerein. Un ſemblable phénomène s'obſerve dans la plupart des eaux minérales chaudes, & il eſt aiſé d'en ſentir la raiſon.

Les lagons de *Caſtelnuovo* vont toujours en s'élargiſſant, & ſe prolongent, vers le haut de la montagne, d'occident en orient. On penſe, avec quelque probabilité, qu'ils pourront s'unir avec ceux de Monte-Cerboli, ſitués ſur la pente oppoſée de la montagne, & qui s'avancent d'orient en occident. On voit par-là que cette montagne doit être abondamment fournie de matière combuſtible, comme le font connoître, non-ſeulement les lagons dont nous venons de parler, mais encore les deux ſources d'eaux chaudes & les mofètes dont nous parlerons dans la ſuite. Des champs qui étoient très-fertiles il y a quelques années, ſont devenus préſentement ſtériles, parce qu'ils ſont remplis de trous & de crevaſſes occaſionnés par les lagons. Quelques habitations qu'on avoit conſtruites, il y a deux à trois cents ans, ont été abandonnées, parce que le ſol s'eſt ouvert depuis ce tems, & qu'il s'y eſt formé un fumache qui, par des agrandiſſemens ſucceſſifs, deviendra un lagon. Les murailles des habitations en ſont crevaſſées par la ruine des fondemens, & il y a grande apparence qu'il ne ſubſiſtera plus, dans quelques années, aucun veſtige des maiſons.

L'agrandiſſement de ces lagons, & leur anticipation continuelle ſur les terrains des environs, font voir que l'inflammation ſe propage ſucceſſivement dans les foyers des lagons, & qu'elle s'étendra juſqu'à ce que la matière de ces filons ſoit épuiſée. On ne peut douter qu'elle ne ſe conſume de jour en jour, & que, dans pluſieurs endroits, elle ne ſoit conſumée depuis long-tems, ſurtout quand on obſerve, dans la vallée de *Caſtelnuovo*, pluſieurs lagons épuiſés & deſſéchés, c'eſt-à-dire, pluſieurs endroits ſtériles hériſſés de rochers corrodés & calcinés, comme ceux des lagons en activité, & qui ne diffèrent de ceux-ci que parce qu'ils ne fument plus, & que, l'eau ne bouillonnant plus, ils ne font plus de bruit, & enfin parce que l'eau qui y coule, eſt froide. Il eſt viſible que les foyers de la chaleur étant éteints, les vapeurs ont dû ceſſer de ſe répandre au dehors avec bruit & fracas.

On a remarqué que les lagons du Volterre ſont ſemblables à ceux de la Solphatare de Pouzzole, & que les lagons de Monte-Cerboli, dans leſquels bout la vaſe, ſont ſemblables à un lagon que décrit Valliſnieri.

Il ne nous reſte plus qu'à parler des mofètes de *Caſtelnuovo*, dont la deſcription vient naturellement à la ſuite des lagons & des fumaches. Ces mofètes ſont ſituées dans un lieu nommé *le Putizze* : on les apperçoit de loin, & on les reconnoît à deux grands rochers nus blancs ; mais on les diſtingue encore mieux, à meſure qu'on en approche, par l'odeur de ſoufre qu'elles exhalent, qui eſt inſupportable & beaucoup plus incommode que celle des lagons ; car celle-ci eſt d'abord déſagréable à la vérité, mais on s'y accoutume bientôt, & l'air qui les environne, ſemble faciliter la reſpiration, tandis que celui des mofètes appeſantit la tête, & rend la reſpiration difficile.

La montagne où ces mofètes ſont ſituées, eſt compoſée de couches inclinées à l'horizon d'une ſorte de pierre de ſable, de couleur fauve, où ſe trouve une grande quantité de mica. Ces pierres ont cette apparence aux environs de Putizze ; mais les vapeurs des mofètes ont blanchi ces pierres dans leur voiſinage, les délitent par feuillets comme l'albarèſe, & finiſſent par les réduire en pouſſière de couleur de cendres ; ce qui donne à ce ſol un aſpect fort hideux. En comparant ce que nous avons dit ci-devant des lagons, & ce qui eſt dit au mot LAGON, avec ce qui a lieu ici, on comprendra facilement que cette éroſion eſt occaſionnée par les parties très-ſubtiles & très-volatiles de l'acide ſulfureux, qui ſe ſéparent de l'eau qui leur donne la forme de vapeurs, & qui deviennent ainſi plus cauſtiques : d'où l'on peut conclure que, non-ſeulement l'eau n'aide pas cette deſtruction des pierres, mais plutôt qu'elle l'empêche, ſurtout lorſqu'on voit que les pierres, dans les endroits où elles ſont baignées par l'eau bouillante, & même un peu au deſſus, ſont ſaines & entières, & qu'elles ſont ſeulement détruites dans le haut où règnent les vapeurs cauſtiques. Le debouché

principal des exhalaiſons pernicieuſes eſt ſous une grande couche de pierres, vis-à-vis de laquelle il y a une ſolphatare. C'eſt un ſol formé d'une terre graſſe un peu dure, ſemblable à la marne entre les bancs de pierres. Cette terre renferme de petits & de gros fragmens de pierres anguleux, mêlés avec du ſable dont les grains ſont liés & unis avec une pâte ſulfureuſe. Quelques-uns de ces morceaux ſont ſi noirs, qu'ils paroiſſent être du charbon; mais on reconnoît aiſément, parmi ces morceaux, la pierre de ſable colorée par le ſoufre, & imprégnée d'un ſel vitriolique.

Ces moſètes n'exhalent point de fumée : auſſi ne contiennent-elles point d'eau, excepté dans les tems de pluie. Si l'on pouvoit y faire paſſer quelque ruiſſeau, cet endroit perdroit vraiſemblablement la nature de moſète, & deviendroit peut-être un lagon (*voyez cet article*) ou au moins une ſolphatare, parce que c'eſt la même qualité de terrain. Nous avons beaucoup d'exemples de lieux qui ne deviennent des moſètes que lorſqu'ils manquent d'eau qui ſe charge de ces vapeurs nuiſibles des moſètes.

On a retiré du ſoufre de la petite moſète qui eſt la plus voiſine de *Caſtelnuovo ;* mais on ne s'eſt jamais haſardé d'en tirer de la plus grande, parce qu'elle eſt plus dangereuſe, ſurtout dans les tems de pluies; car il s'en exhale alors des vapeurs d'une odeur inſupportable, qui font périr tous les animaux qui ſont à une certaine diſtance de l'ouverture. On trouve ſouvent dans cette atmoſphère, des lièvres, des renards & des oiſeaux que les vapeurs méphitiques ont tués. (*Voyez d'autres articles de* MOFÈTES *ſous les mots de* GROTTE-DU-CHIEN, *de* PUITS DE PÉROLS, &c. *& l'article* MOFÈTE.).

CASTERA-VIVENT, village du département du Gers, canton de Valence. Ce village eſt près de l'Aloue, dans le ci-devant pays d'Armagnac, où ſont deux fontaines minérales dans un vallon fertile. Elles ſont connues ſous le nom d'*eaux minérales de Verduſage.* Les vertus médicinales de ces eaux ont été reconnues, de tous les tems, pour être une reſſource heureuſe contre un grand nombre de maladies chroniques rebelles aux moyens connus de l'art.

CASTET, village du département des Baſſes-Pyrénées, canton d'Arudy, près le gave d'Oſſau. On trouve de la mine de fer en chaux brune & ſolide, en montant le col de *Caſtet*, dans le penchant méridional de la montagne de Rey. Les environs de *Caſtet* renferment auſſi de la mine de fer en chaux rougeâtre. On ne fait aucun uſage de ces mines à cauſe de leur mauvaiſe nature.

CASTIGLIONE. *Caſtiglione* eſt une petite ville de quatre à cinq mille ames, ſituée à dix lieues de Vérone, ſix de Breſcia, & huit de Mantoue : on l'appelle *Caſtiglione del le Stiviere* pour la diſtinguer des autres villes d'Italie qui portent le nom de *Caſtiglione.* Cette ville appartient à l'Empereur d'Allemagne.

Le terrain entre Breſcia & Mantoue eſt plein de cailloux & planté de mûriers ; celui entre *Caſtiglione* & Breſcia eſt uni & commode : le chemin eſt très-beau, bordé d'arbres, de ruiſſeaux & de prairies, comme la plupart des routes de la Lombardie. Des vignes en guirlande, qui vont d'un arbre à l'autre, ombragent agréablement les chemins ſans occuper beaucoup de place, & les mûriers qui les ſoutiennent, forment une autre eſpèce de produit, ſans préjudice du grain qu'on ſème ſous ces arbres.

Dans l'eſpace qui ſépare Mantoue de *Caſtiglione*, on trouve le lac de Garde, qui a onze lieues de long, & qui appartient en partie au territoire de Vérone. Au moindre vent le lac de Garde s'agite, & promène ſes flots comme une véritable mer.

Toute la partie occidentale du lac, appelée *Riviera di ſalo*, eſt un endroit renommé par la beauté de ſes rivages & par la multitude des orangers & des citroniers qu'on y cultive : il y a des mines de fer, des forges, des papeteries & une nombreuſe population. Cette partie dépend du territoire de Breſcia, & forme un commerce conſidérable.

La pêche du lac de Garde eſt un objet important : le poiſſon en eſt recherché dans toute l'Italie; auſſi les truites, à Peſchiera, village de ce canton, coûtent-elles fort cher.

Le carpione du lac de Garde eſt un poiſſon très-recherché, qui ne ſe trouve point ailleurs ; il eſt fort différent de la carpe : Linné & Artedt le mettent dans le genre du ſaumon ; il reſſemble un peu à la truite; mais il eſt plus large & il a le ventre plus élevé. Sa longueur ne paſſe pas un pied. La chair en devient rouge quand elle eſt cuite : les écailles ſont petites, la couleur du dos eſt moins obſcure que celle de la truite ; mais il eſt parſemé de taches noires. Le ventre & les côtés ſont argentés ; la tête eſt luiſante & la queue bleuâtre. On diſoit autrefois qu'il ſe nourriſſoit avec de l'or, pour exprimer l'excellence de ce poiſſon.

On pêche auſſi dans ce lac, des truites, de groſſes ſardines & autres poiſſons qu'on envoie à Milan & à Parme.

Les eaux du lac de Garde ont ſurtout la qualité de blanchir le fil, de manière à le faire rechercher dans toute l'Italie : on ne ſait pas ſi cela tient à l'eau ſeule, ou à l'air, ou au ſol ſur lequel on l'étend pour l'arroſer ; mais cela réuſſit mieux au Lido ſalodiano, que vers les autres parties du lac.

Il y auroit beaucoup de choſes à dire ſur le ſol du lac de Garde ; mais ce ſol reſſemble à celui qui entoure les autres lacs d'Italie, & annonce le ſejour de la mer de nouvelle date.

CASTRES. Dans la ci-devant province de Languedoc, à une lieue environ de cette ville & au nord-eſt, ſe trouve la grotte de Saint-Dominique. Elle eſt principalement ſituée au lieu de la Roquette, ainſi nommé à cauſe de la multitude de rochers qui y ſont tumultueuſement diſperſés. Parmi ces rochers énormes dont les angles ſont arrondis, on en voit qui ſont rompus par quartiers, les uns inclinés à l'horizon, & les autres poſés dans une ſituation parallele. C'eſt deſſous ces rochers, & au pied de la montagne au ſommet de laquelle ils ſont diſperſés, que ſe trouve la grotte de Saint-Dominique. Le premier vide qui ſe préſente, reſſemble à un ſallon aſſez vaſte qui a vingt-huit pieds de longueur, ſur dix de largeur moyenne, & quinze pieds de hauteur. Le deſſus eſt voûté en berceau, & les parois préſentent des tas énormes de rochers qui ne ſe ſoutiennent que par leur contact mutuel. Le ſol qui eſt irrégulier, eſt formé auſſi par des rochers entaſſés les uns ſur les autres, qui laiſſent entr'eux pluſieurs intervalles, au milieu deſquels on voit couler un ruiſſeau. Outre cela, l'eau découle de toutes parts dans ce ſallon.

Au fond, il y a une ouverture irrégulière de quatre à cinq pieds de hauteur, ſur trois à quatre de largeur : par-là on peut pénétrer dans des galeries ſouterraines qui ont ſept à huit cents toiſes de longueur, ſur dix à douze de largeur ; elles offrent de toutes parts des rochers qui ont preſque tous la figure d'un ſphéroïde alongé ; quelques-uns ſont rangés de façon qu'ils forment une voûte qui paroît plutôt l'ouvrage de l'art, que l'effet de la nature. La chaîne qu'ils forment ainſi au plafond de ces galeries, ſe montre au dehors ; elle ſuit la pente ordinaire des croupes des autres montagnes. Sous ces arches qui s'élèvent à meſure qu'on s'éloigne de la grotte, coule un ruiſſeau qui fait un bruit conſidérable, & dont l'eau, peu abondante, a cependant aſſez de pente & de viteſſe pour faire tourner des moulins à blé, voiſins de la grotte.

Il y a grande apparence que c'eſt au jeu & à la circulation intérieure de l'eau de ces ruiſſeaux, qu'eſt dû ce deſordre des rochers dont nous avons parlé, ainſi que les vides du ſallon & des galeries ſouterraines qui ſe prolongent à une ſi grande profondeur dans le maſſif de la montagne. On voit là un échantillon du déſordre que cauſe l'eau des ſources aux environs de leurs réſervoirs, particuliérement dans l'excavation de ces réſervoirs. Nous en donnerons encore d'autres preuves à l'article SOURCES, auquel nous renvoyons.

C'eſt au lieu de la Roquette que ſe trouve un rocher qui tremble lorſqu'on l'agite avec une force modérée. (*Voyez ci-après.*)

C'eſt auſſi dans le voiſinage de *Caſtres*, au lieu nommé *la Montagnette*, qu'on trouve beaucoup de pierres priapolites. Le coteau de la Montagnette offre, vers l'orient, pluſieurs ouvertures qui ſont l'ouvrage de l'eau : ces ouvertures ont mis à découvert un rocher qui renferme un amas de ces priapolites ; c'eſt une maſſe calcaire fort dure, diſpoſée par couches, au milieu de laquelle ſont enchâſſées les priapolites, qui s'y trouvent dans des ſituations différentes. Ces pierres, comme on ſait, ſont compoſées de pluſieurs couches parallèles de différentes épaiſſeurs.

Les priapolites ſont des eſpèces de ſtalactites formées par les dépôts de l'eau. Ce ſont des grains de ſable ou de terre unis par des ſucs ſalins & criſtallins, & même d'autres ſédimens terreux ; mais je laiſſe cette explication aux naturaliſtes nomenclateurs.

Rocher tremblant de la Roquette, près de Caſtres.

Le rocher tremblant qu'on veut faire connoître, eſt peut-être un des phénomènes les plus curieux de la nature : il eſt diſtant de *Caſtres* d'environ une lieue, & ſe trouve placé au nord-eſt de cette ville ; il eſt le plus élevé de tous les rochers qui paroiſſent autour de la Roquette, ainſi nommée à cauſe de la quantité de rochers qui s'y trouvent ; il eſt ſitué ſur le penchant de la montagne qui regarde le levant, & ſur le bord d'un autre gros rocher qui ſort de terre ; il a une pente d'environ ſix pouces, vers laquelle il eſt coupé à plomb. Sa forme eſt irrégulière ; elle approche beaucoup d'un œuf aplati qui porte ſur le petit bout : la plus grande circonférence, qui eſt vers les deux tiers de la hauteur, eſt de vingt-ſix pieds ; la plus petite, qui eſt vers ſa baſe, eſt de douze, & ſa hauteur eſt de douze pieds : la maſſe fait donc un ſolide de trois cent ſoixante pieds cubes, & peut peſer près de ſix cents quintaux. Il ſe trouve préciſément placé à un des angles du rocher qui lui ſert de baſe ; il eſt ſi près du bord, que la circonférence intérieure eſt éloignée ſeulement d'un pied & demi, & qu'un à-plomb qui paſſeroit par les endroits du roc les plus avancés, tomberoit au-delà de celui qui lui ſert de baſe. Comme on a dit que la figure de ce roc tremblant étoit celle d'un œuf aplati, il faut néceſſairement que les diamètres de la baſe ſoient inégaux, & que celui-ci ſoit convexe, de ſorte qu'aux extrémités du plus grand diamètre, il s'en faut près de huit pouces qu'elle ne touche le rocher ſur lequel elle eſt placée ; mais le rocher appuie ſur toute la longueur du petit diamètre. Cette poſition d'une maſſe de roc d'un ſi grand poids & d'une ſi grande hauteur, dans un penchant où elle n'a preſque point d'autre appui qu'une ligne, n'eſt pas la partie du phénomène qui mérite le moins l'attention du naturaliſte. La pierre dont le roc tremblant eſt formé, eſt d'une nature fort dure & fort compacte. Malgré la dureté de ce roc tremblant, les curieux & les étrangers qui l'ont été voir, y ont néanmoins fait graver des caractères dont il eſt impoſſible actuellement de découvrir le ſens, quelque combinaiſon qu'on en puiſſe faire. Un parti-

culier de la Roquette en a cependant donné l'explication. Ces caractères gravés sur le rocher contiennent, selon cet habitant, deux inscriptions en langue italienne; l'une, désignée par les termes *Il più alto è quelche teme*, est une réflexion morale sur le danger où sont exposés ceux qui se trouvent placés dans les postes les plus élevés; ils sont dans une crainte continuelle; ils tremblent toujours: l'autre, conçue en ces mots, *Cosi al menti movassi, o dura phili*, renferme les souhaits d'un amant, pour que son amante puisse être émue aussi facilement que ce roc qui tremble. Ces deux idées s'accordent parfaitement avec le tremblement du rocher.

Le rocher tremblant piqua si vivement la curiosité de feu M. le Régent, qu'il s'en fit lever le plan en 1718, avec un détail de toutes les particularités qui pouvoient servir à le caractériser. Il est constant que le rocher en question se meut visiblement & d'une manière sensible lorsqu'une certaine force lui est appliquée du midi au nord. On peut s'en convaincre par une expérience, qui a même été réitérée plusieurs fois; la voici: on appuie un bâton ou quelqu'autre corps près de ce rocher, du côté du midi; on lui donne quelques secousses; il se meut, il exerce des vibrations & des balancemens qui font que le bâton, ne se trouvant pas continuellement appuyé, tombe par degrés sur la base du rocher. Toute force ne suffit cependant pas pour le mouvoir. Celle qui seroit moindre que la force ordinaire d'un homme, ne lui causeroit point un ébranlement sensible quoique le vulgaire prétende que le moindre mouvement, comme le vent, peut le faire mouvoir. L'observation ne s'accorde pas avec le préjugé: un seul homme toucha le rocher légérement, & n'y appliqua pas toute sa force: le roc resta immobile, & il ne commença à se mouvoir qu'après qu'on lui eût donné successivement plusieurs secousses. Quatre personnes, quoiqu'elles eussent agi de concert & en même tems, ne purent pareillement lui causer le moindre ébranlement à la première impulsion. Le vent ne fut pas plus capable de lui communiquer un mouvement sensible. Il régnoit cependant un vent de sud-est dans le tems de toutes ces différentes observations; il étoit même si violent, que les observateurs avoient peine à résister à ses secousses, & il ne put néanmoins mouvoir sensiblement ce roc, quoique le vent soufflât presque dans la direction suivant laquelle les ébranlemens se font. Il est cependant vrai de dire que, lorsque le roc est une fois en mouvement, il ne lui faut que la moindre action pour l'y conserver. C'est sans doute de là qu'est venue l'erreur que les observations que nous venons de rapporter, viennent de détruire. Il règne encore dans le pays une autre erreur qui n'est pas plus conforme à l'expérience, que la précédente: on prétend que le rocher en question ne tremble point, qu'il reste même immobile lorsqu'une grande force lui est communiquée; mais de nouvelles expériences prouvent sans réplique la fausseté de cette opinion: le roc n'a commencé de se mouvoir que lorsqu'un homme y a appliqué presque toute sa force; & quand plusieurs se réunirent pour le pousser tous à la fois, il remua de la même manière qu'il avoit fait lorsqu'une seule personne avoit agi. Ces dernières observations ne sont pas moins intéressantes que celles qui établissent le tremblement. On ne sauroit trop chercher à désabuser le public sur de fausses merveilles que veulent établir l'ignorance & le préjugé.

Il résulte de toutes ces observations, que le vent ou une action trop légère ne suffit pas pour mouvoir le rocher uniformément; qu'il lui faut une certaine force, & qu'il se meut également lorsque plusieurs forces se trouvent réunies.

Le roc tremblant exerce presque toujours ces balancemens du septentrion au midi, dans une direction perpendiculaire à la coupe de la pente du rocher sur lequel il est assis. Ces balancemens sont tels, que le bord de la base se soulève de trois lignes; qu'il se fait sept ou huit vibrations sensibles, & que la cime parcourt environ un pouce à chaque balancement; après quoi le roc perd presque tout le mouvement qui lui a été communiqué, & revient dans sa première situation. Cela posé, actuellement il est facile de concevoir comment un homme peut mouvoir sensiblement une masse aussi énorme, & pourquoi cette même masse, quand elle est une fois mise en mouvement, continue ses vibrations pendant quelque tems.

Dans la Carte de France, n°. 18, on remarque les ruisseaux suivans qui se perdent.

1°. Celui d'Assau, qui se perd auprès de la ferme d'Alzay, & reprend pour aller se jeter dans la rivière d'Agout.

2°. Le ruisseau qui se perd dans un vallon fermé au sud-est & à peu de distance de la ville de Soreze.

3°. Enfin, le ruisseau de Ravaille, qui se perd dans un vallon ouvert, situé auprès de la paroisse d'Aussilion.

CASTROGIOVANI, montagne & ville de la Sicile. Dans la plate-forme de la montagne sur laquelle sont les restes des anciens édifices d'Enna, & qui n'a que deux cents toises de diamètre, on voit quatre à cinq fontaines qui donnent peu d'eau, il est vrai, mais qui, dans l'été le plus sec, en donnent à peu près la même quantité qu'en hiver.

Cette montagne est élevée à une très-grande hauteur, dans une atmosphère exposée à l'ardeur du soleil. On se demande, dans le pays, comment cette montagne est assez humectée pour fournir de l'eau à cinq fontaines perpétuelles. On ne pense pas que cette eau lui arrive de quelque montagne plus élevée; car il n'y en a pas. La

montagne

montagne de Calaſcibetta, & dont le ſommet n'eſt qu'à un mille de diſtance du ſommet de *Caſtrogiovani*, n'eſt pas plus élevée, & offre les mêmes phénomènes; ce qui prouve que l'une ne fournit pas de l'eau aux ſources de l'autre. Leurs formes ſont pareilles, & les pierres des couches qui les compoſent, ſont de la même qualité.

Outre ces cinq fontaines, cette montagne iſolée répand à l'orient, au midi & au couchant une ſi prodigieuſe quantité d'eau, que tous ces produits réunis dans le vallon y forment une petite rivière. Il eſt viſible que cette eau n'eſt fournie à ces maſſes que par les vapeurs de la nuit, qui viennent flotter autour, & qui ſont imbibées par les rochers ſpongieux. On peut voir à l'article AGRIGENTE cette facilité d'imbibition qu'ont ces rochers ſpongieux.

CATABBIO, village du Siennois, où l'on trouve de l'oxide noir de manganèſe, formé de pièces irrégulières, ſouvent arrondies, celluleuſes en dedans, & remplies d'oxide de fer rouge, ou jaune, ou brun, avec très-peu de ſilex.

CATARACTES. Les Anciens entendoient par ce mot, ce que les Modernes indiquent par les termes *caſcades*, *ſauts*, *rapides*; c'eſt la chute des eaux d'un fleuve ou d'une rivière, occaſionnée par des rochers qui, en arrêtant les eaux courantes, les forcent de s'élever & de s'accumuler de manière qu'après les avoir franchis, elles retombent enſuite avec grande impétuoſité & grand bruit par une pente bruſquée. C'eſt d'après une telle conformation des lieux, que les auteurs anciens nous ont parlé des *cataractes* du Nil. Nous renvoyons à l'article NIL ce que nous nous propoſons d'en dire.

Nous avons donné, au mot CASCADES, l'indication de quelques chutes d'eau connues des voyageurs modernes, & décrites par eux.

Dans preſque tous les lits des fleuves la pente va toujours en diminuant juſqu'à leur embouchure, d'une manière plus ou moins ſenſible; mais il y en a dont la pente eſt très-rapide dans certains endroits; ce qui forme ce qu'on appelle une *cataracte*, qui n'eſt autre choſe, comme nous l'avons dit, qu'une chute d'eau plus vive que le courant ordinaire du fleuve.

Buffon a cru que les *cataractes* des fleuves & des rivières ſe trouvoient dans les pays où le nombre des hommes n'étoit pas aſſez conſidérable pour former des ſociétés policées, & qu'alors les terrains étoient plus irréguliers, & le lit des fleuves moins égal & rempli de *cataractes*: ce qu'il ajoute, qu'il a fallu des ſiècles pour rendre le Rhône & la Loire navigables, ne me paroît avoir aucun trait aux *cataractes*; car on peut bien faire des travaux pour contenir les eaux des fleuves, pour en diriger & en reſſerrer le cours; mais je ne connois aucune *cataracte* qu'on ait fait diſparoître, qu'on ait enlevée en nétoyant le fond des fleuves. Si la nature eſt brute & difforme aſſez pour forcer les fleuves à des chutes, je ne vois pas que les habitans, quelque nombreux & quelqu'induſtrieux qu'ils aient été, aient fait diſparoître ces difformités quelconques. En nous bornant ici à la *cataracte* du Nil, voiſine de Phile, & qui ſe trouve dans une contrée fort peuplée, dont les habitans ont entrepris & ſuivi des travaux publics d'une grande importance, nous pouvons citer ce monument d'hiſtoire naturelle comme contrediſant les prétentions du Pline français. Il reſteroit auſſi à conſidérer les différens ſols qui nous offrent les *cataractes*, & à montrer que ce ne ſont pas des pays nouveaux. Mais nous croyons devoir renvoyer au Mémoire où l'on diſcute ces différens points, à l'article de SÉNÈQUE, & où l'on développe ce qui concerne la géographie-phyſique des *cataractes*, en indiquant toutes les circonſtances qui doivent intéreſſer les naturaliſtes.

Buffon a dit que les pays à *cataractes* étoient des pays neufs; cependant il s'en faut bien qu'il nous en ait expliqué les raiſons, ou cité les véritables circonſtances. Je ſuis au contraire porté à croire, d'après l'examen que j'ai fait des pays à *cataractes*, que ce ſont des pays fort anciens, c'eſt-à-dire, que les chutes ou *cataractes* ſe rencontrent dans les rivières dont les eaux courantes paſſent des cantons de granit à grain uniforme, à ceux de granit rayé, ou plutôt des cantons où dominent d'anciennes maſſes ſur des maſſes plus modernes, ou enfin traverſent les paſſages des maſſes dures aux maſſes tendres.

C'eſt ainſi qu'au Bas-Limouſin le paſſage des granits au braſier m'a offert de ces chutes bruſquées dans les lits des rivières; de même dans les pays volcaniſés, les extrémités des courans préſentent autant de chutes dans le fond des vallons abreuvés que ces courans rempliſſent. Ainſi aucune de ces circonſtances ne prouve que les pays à *cataractes* ſoient des pays anciens ou neufs.

Buffon auroit-il cru que les vallons foiblement ébauchés auroient rendu plus fréquentes les inégalités du ſol qui forment les *cataractes*, que les vallons bien approfondis? Mais cette circonſtance n'y fait rien: c'eſt la dureté locale & inégale de la matière, qui fait les irrégularités dans la pente des lits des rivières. Une égale dureté partout ne fait point de *cataracte*; une egale molleſſe n'en fait pas davantage. C'eſt l'inégalité dans la dureté & dans la diſpoſition des matériaux qui ſe trouvent le long du lit des rivières, qui occaſionne les chutes & les caſcades; c'eſt le paſſage de l'ancienne terre à la nouvelle, &c.

Les chutes bruſquées ſuivent les étranglemens qui ont lieu dans les vallons, ſoit primitifs, ſoit ſecondaires. C'eſt viſiblement la dureté de la matière au milieu de laquelle le vallon a été creuſé. Cependant ſi les parties ſuperficielles du ſol ſont tendres, le vallon eſt pour lors évaſé par le haut,

& n'eſt reſſerré que vers le fond, au niveau de la *cataracte* ou chute bruſquée.

Au-delà des chutes, les vallons s'évaſent & s'approfondiſſent en même tems, comme ils ſont reſſerrés le plus ſouvent avant la chute. Quant à la première circonſtance, il me paroît que deux raiſons influent ſur ces formes de terrain; la première eſt la moindre conſiſtance du ſol; la ſeconde eſt l'action de l'eau qui éprouve la chute.

Je reviens à l'aſſertion de Buffon, qui ne peut, comme je l'ai déjà dit, avoir d'application que dans les pays de volcans, & où les circonſtances qui occaſionnent les chutes ſont très-récentes, parce que les courans qui rempliſſent les vallons appartiennent à la première époque, & ſont poſtérieurs à la formation du ſol intact. Il eſt vrai que Buffon ne connoiſſoit pas ces circonſtances des pays volcaniſés lorſqu'il nous annonçoit ces aſſertions très-vagues, parce qu'il n'a pas cru pouvoir alors indiquer les contrées qui étoient dans le cas de les autoriſer.

CAUCASE. Le mont *Caucaſe*, ſuivant l'idée qu'en donne en général M. Guldenſtaed, eſt une chaîne d'Alpes véritables, qui court d'orient en occident, entre la Mer Noire & la mer Caſpienne, dans un eſpace de preſque ſoixante-dix milles, ſur un mille de largeur.

M. Guldenſtaed n'eut pas alors le loiſir d'apprendre à connoître la partie méridionale de cette montagne; mais voici le détail qu'il donne de la partie ſeptentrionale. Cette montagne, où elle a le plus d'élévation, eſt couverte de glaces éternelles; elle s'étend à dix milles vers le ſeptentrion, où elle ſe perd dans une grande plaine qui a deux cents milles en carré, & qui eſt terminée à l'orient par les montagnes de la Sibérie, & à l'occident par celles de la Valachie. Les trois premiers milles de cette montagne, au-delà des glacières, ſont occupés par des Alpes moyennes, & la partie qui touche immédiatement les glacieres eſt compoſée de granit. Le milieu eſt formé d'une ardoiſe noire & groſſière, & vers la fin on y trouve des pierres calcaires.

La montagne de pierres calcaires continue dans un terrain argileux de quatre milles en largeur: ce terrain eſt plat; il diminue inſenſiblement, & finit enfin par un promontoire qui eſt large d'un mille & demi, & qui contient du grès.

Ce promontoire ſe perd dans une plaine argileuſe d'un mille & demi, de laquelle s'élève un nouveau promontoire qui à peine a un mille en largeur. Au dernier promontoire finiſſent toutes les montagnes ſeptentrionales, & commence cette plaine immenſe dont nous avons parlé.

Elle préſente fréquemment une argile alcaline, un ſel commun & le natrum des Anciens, dont le natrum de la Paleſtine de Haſſelquiſt eſt ſûrement une eſpèce.

Dans les couches du promontoire qui eſt compoſé de grès, il y a des mines de fer, de pyrites, de ſoufre, du vitriol & des bains. Dans le grès, on trouve des pétrifications nommées *chamites*, mais en petit nombre.

Guldenſtaed n'a point trouvé de pétrifications au pied des Alpes: il y a au contraire beaucoup de pierres à fuſil, &, de loin en loin, des eſpèces de nids de ſpath rhomboïdal: on y trouve auſſi, mais plus rarement, des filons de quartz, qui contiennent des mines de cuivre & de plomb, & qui ſont en plus grande quantité ſur les plus hautes montagnes de granit.

Guldenſtaed obſerve donc que le *Caucaſe*, quant à ſes couches & aux productions qu'il renferme, confirme la théorie de M. Linné & de M. le conſeiller ſupérieur des mines, Gerhard, mais que, dans pluſieurs autres points, ces mêmes montagnes ſont auſſi contre cette théorie, en ce qu'elles ne finiſſent pas, du côté du nord, par des montagnes à couches, & que l'on n'y trouve point les couches d'ardoiſe qui devroient être entre celles de grès & celles de marbre.

Quant à l'ordre des ſaiſons ſur ces montagnes, le mois de juin, dans les hauteurs, fait le printems, celui de juillet l'été, celui d'août l'automne, & pendant le reſte de l'année tout eſt couvert de glaces & de neiges, à quoi on ne s'attendroit ſûrement pas dans un climat où, à Noël, les pieds de ces mêmes montagnes ſont encore couverts d'herbe, & où les violettes ſont déjà en fleurs à la fin de janvier. Ainſi l'hiver ne dure dans la plaine qu'un mois, durant lequel on voit à peine quelques floccons de neige. Guldenſtaed termine ſes obſervations ſur ces montagnes, en diſant que le ſéjour ne peut être que très-agreable dans une contrée où l'on peut éviter auſſi facilement le froid de l'hiver, que les chaleurs de l'été.

CAUDEBEC, ville du département de la Seine-Inférieure, arrondiſſement d'Yvetot. Cette ville eſt ſituée ſur la rive droite de la Seine, au pied d'une montagne couverte de bois. A une lieue & demie, ſur l'autre rive de la Seine, eſt la forêt de Brothonne, qui contient douze mille arpens. L'avantage que lui donne ſon port lui aſſure un commerce conſtant. Celui qu'elle fait en grains, vins, eau-de-vie, ardoiſes, planches, fer, charbon de terre, eſt aſſez conſidérable.

CAUNES (les), ville du département de l'Aude, arrondiſſement de Carcaſſonne. Il y a des carrières de marbre, entr'autres une que l'on conſervoit pour le roi. Dans les montagnes voiſines, on trouve neuf carrières de marbre blanc, noir, jaſpé, dit *porlot*, bleu-turquin auſſi jaſpé, appelé *cervelas*; un albâtre-tigré, & un blanc-incarnat; tous marbres intéreſſans & d'un grand uſage pour la décoration de nos appartemens.

CAUPENNE, village du département des Landes, arrondiſſement de Saint Sever. Près de ce village on trouve une mine d'aſphalte ou ſorte de bitume au lieu nommé *Baſtennes :* c'eſt là où l'on peut le recueillir en certaine quantité.

CAUS (Pays de). Ce ſont des pays élevés, & dont la ſuperficie eſt couverte de pluſieurs bancs de pierres calcaires d'un grain ſerré, avec très-peu de terre végétale. A une certaine diſtance des limites de l'ancienne & de la nouvelle terre, on trouve de ces pays de *Caus* qui ſont établis ſur un ſyſtème de pierre de ſable, dont la ſurface va en s'abaiſſant à meſure qu'on s'eloigne de ces limites.

Les bords des pays de *Caus* (*cautes*) ſont fort eſcarpés : on y voit la ſuite des bancs de pierres dures & de terres qui en forment le maſſif. Ces ſyſtèmes de bancs & de couches ſont ſouvent parallèles à l'horizon, & quelquefois inclinés. C'eſt par leur matière calcaire qu'on les diſtingue des pays de ſchiſtes & des pays de granits, qui offrent des productions différentes & beaucoup plus de fraîcheur que les pays de *Caus*, par la manière dont l'eau des pluies y circule. On trouve auſſi dans ces contrées beaucoup de coquillages dépoſés par la mer ; mais en même tems ils ſont empâtés dans des bancs de pierres calcaires fort durs, & qui ont reçu une infiltration long-tems continuée.

C'eſt ſur les *Caus* des diocèſes de Mendes, de Vabres & d'Alais qu'on entretient ces troupeaux nombreux de brebis, dont le lait ſert à faire les fromages de Roquefort.

Les *Caus* du Quercy, du Bas-Limouſin ſont de même nature que les précédens, & ſe trouvent placés de la même manière par rapport à l'ancienne terre du Limouſin, & relativement à la pierre de ſable qui forme une ceinture tout autour de ce maſſif. (*Voyez* PIERRE DE SABLE.)

Ce qu'il y a de remarquable auſſi dans les pays de *Caus*, c'eſt qu'on y trouve peu d'eau circulant à leur ſurface, & un aſſez grand nombre de vallons fermés & ſans débouchés ſuperficiels, comme dans tous les autres vallons, l'eau pluviale étant abſorbée à travers les bandes de *caus*, & circulant enſuite intérieurement ſur la pierre de ſable qui lui ſert de baſe. (*Voyez* VALLONS FERMÉS, où tous ces phénomènes ſont expoſés en détail ; *voyez auſſi* l'explication d'une Carte où l'on a figuré un de ces pays de *Caus*.)

CAUSSADE, ville du département du Lot, arrondiſſement de Montauban, ſur le Comte, ruiſſeau. Le commerce de *Cauſſade* conſiſte en grains, beſtiaux, volaille, ſafran, fil de chanvre de bonne qualité ; toutes productions des environs. Il y a des fabriques de toiles communes, où l'on emploie cette production territoriale.

CAUX. C'étoit un pays & une contrée de la Haute-Normandie, borné au nord & au couchant par l'Océan ; au midi par le Vexin normand & le pays de Bray ; au levant par la Breſle, qui la ſépare de la Picardie. Il peut avoir vingt-ſix lieues dans ſa plus grande longueur, du levant au couchant, & huit lieues dans ſa largeur, qui eſt à peu près égale dans toute la longueur de ce pays. Il y a peu de rivières, & l'on n'a de bonne eau qu'avec beaucoup de peine. Dieppe en étoit la capitale. L'air y eſt fort épais le long des côtes. Cette contrée eſt connue par ſa fertilité, & ſurtout par la culture de ſes terres. Les pâturages, outre cela, y ſont très-bons, & le ſol y produit en abondance toutes ſortes de grains : on y recueille auſſi quantité de fruits. Ordinairement les fermes & les villages ſont entourés de pommiers & de poiriers. Une grande partie même des campagnes eſt plantée d'arbres alignés, qui n'empêchent point qu'on y ſème & qu'on y recueille, comme ailleurs, toutes ſortes de grains, tant la terre y eſt féconde. Le cidre & le poiré que l'on fait dans ce pays de la grande quantité de fruits qu'on y récolte, ſont très-eſtimés, & les habitans en font leur boiſſon ordinaire ; ils en font auſſi un très-grand débit pour Paris & ailleurs.

La volaille du pays de *Caux* eſt en grande réputation : on donne aux poules le nom de *gelinotes de Caux*. Le gibier & le poiſſon y ſont bons & abondans ; les légumes y ſont excellens : on y recueille beaucoup de lin & de chanvre de très-bonne qualité.

Tout le monde connoît la beauté du teint des Cauchoiſes, leurs grâces, la richeſſe & l'élégance de leur parure. Il n'eſt point d'habillement plus agréable, ſi on le compare à ceux des Alſaciennes & des Hollandaiſes, qui ſont fort élégans.

Pour ce qui concerne l'hiſtoire naturelle, les différentes contrées fourniſſent un grand nombre de foſſiles, des fluors, des ſtalagmites & des géodes fort nombreux. Ce pays fait aujourd'hui partie du département de la Seine-Inférieure.

CAVAILLON, ville du département de Vaucluſe ; elle eſt ſur une hauteur & dans une île formée par la Durance. Le territoire de cette ville ſemble ne faire qu'un ſeul jardin : on y recueille abondamment toutes ſortes de fruits & de denrées, tels qu'artichauts, pois verts, pêches, qui ſont, avec les mûriers, le plus important objet de commerce de cette ville. Elle doit la fertilité de ſes terres aux eaux de la Durance.

CAVALAIRE (Calanque & Cap du), département du Var, arrondiſſement de Draguignan, entre le cap de Bonporteau & la grande plage de *Cavalaire*.

CAVALAIRE (Grande plage & Écueil de), du département du Var, arrondiſſement de Draguignan, canton de Grimaud, entre le cap de *Ca-*

valaire & la plage de Vergeron, qui eſt elle-même entre la plage & la pointe de *Cavalaire*.

CAVALLO (Ile de), l'une des ſeize îles de l'archipel Biſſagos, ſituée ſur la côte occidentale d'Afrique, entre le Rio San-Domingo & le Rio Nuna Triſtao, par 3 deg. de longitude O., & 11 deg. de latitude N.

CAVÉES. C'eſt ainſi que ſe nomment en Sicile des vallées profondes, qui ont été creuſées dans les maſſifs à couches horizontales calcaires par les eaux pluviales torrentielles, depuis que la mer a mis, par ſa retraite, ces parties du ſol de la Sicile à découvert, & l'a livrée à l'action des pluies & des eaux courantes. Les *Cavées*, la plupart tortueuſes, offrent de chaque côté des rochers taillés à pic, & des habitations creuſées dans la roche, à une certaine élévation au deſſus du terrain incliné, au fond duquel roulent les ruiſſeaux & les torrens qui ont creuſé ces *cavées* par un travail fort long.

CAVEREAU, petit hameau de la commune de Nouan, ſitué ſur la rive gauche de la Loire, à neuf lieues au deſſous d'Orléans. C'eſt là qu'on trouve une carrière d'où l'on tire deux ſortes de pierres qui méritent l'attention des naturaliſtes; les unes ſont des pierres calcaires d'un grain fin & de différentes formes & volumes, qui, au premier aſpect, ſemblent repréſenter différentes parties du corps humain, mais qui, examinées avec plus de ſoin, ne ſont que bizarres & ſingulières; les autres, du même tiſſu, offrent, ſur certaines faces, des dendrites, c'eſt-à-dire, des tableaux de terraſſes, de forêts, qui ſe trouvent répétés par une double empreinte ſur les deux ſurfaces des fentes multipliées de ces blocs. A chaque coup de marteau, on fait ſortir des fentes de ces pierres, des vergers, des terraſſes chargées d'arbres, de plantes, d'arbriſſeaux artiſtement deſſinés, & gravés en noir ſur des fonds blancs ou foiblement colorés.

Les carrières du *Cavereau* occupent, ſur le bord de la Loire, un quart de lieue d'étendue; elles préſentent un front de quarante à cinquante pieds d'élévation. C'eſt là que les habitans du *Cavereau* creuſent tous les ans des foſſes de douze à quinze pieds de profondeur, non-ſeulement pour en extraire les pierres de formes bizarres & celles qui contiennent des dendrites dont nous venons de parler, & avec leſquelles ils bâtiſſent leurs maiſons, mais ſurtout pour y fouiller la matière qu'ils emploient à faire le blanc de craie qu'on nomme vulgairement *blanc d'Eſpagne*. Cette craie eſt graſſe & liée, propre à ſe détacher en petites maſſes. Les habitans du *Cavereau* en forment d'abord de petits tas qu'ils pétriſſent à pieds nus, en ôtant les petits morceaux de pierres dures qui s'y trouvent mêlés, & en y jetant de l'eau à pluſieurs repriſes.

Après cette première préparation de la craie, ils en compoſent des rouleaux gros comme le bras, puis ils les coupent par morceaux de la longueur d'environ quatre ou cinq pouces pour les mouler carrément; enſuite ils les mettent ſécher au ſoleil, ou les arrangent ſous des hangards lorſqu'il pleut. Tel eſt leur blanc d'Eſpagne commun, qu'ils nomment *grand blanc*, à la différence d'une autre ſorte qu'ils appellent *petit blanc*, *blanc rond*, parce qu'il eſt effectivement arrondi en forme de mamelle: il eſt plus fin & plus pur que le précédent, parce qu'étant pétri à la main, il contient moins de gravier & de petites pierres.

Si nous revenons maintenant aux dendrites du *Cavereau*, nous nous convaincrons aiſément qu'elles ont été formées par une ſubſtance ferrugineuſe que l'eau diſſout & charrie dans le ſein de la terre, & qu'elle entraîne & dépoſe dans les fentes des pierres crayeuſes à grain fin, & qu'elle diſtribue régulièrement ſur les faces de ces fentes; & c'eſt en conſéquence de la marche de la matière colorante, que les formes des arbres, des arbriſſeaux, des plantes, ſe trouvent eſquiſſées de manière à faire la plus grande illuſion.

On diſtingue dans les traits des dendrites deux tons de couleurs remarquables: celles des fonds, qui offrent des nuances depuis le blanc-terne juſqu'au jaune-aurore, & ces nuances, ſervent non-ſeulement de baſe pour les objets figurés, mais encore de clair-obſcur pour les détacher des fonds.

La couleur des figures eſt nuancée depuis le brun-pâle juſqu'au noir-foncé & luiſant. Cette dernière couleur ſemble être à l'huile, & appliquée, comme un vernis, ſur la précédente, qui paroit être à l'eau & à la détrempe. Auſſi la couleur des fonds eſt-elle ſi légère & ſi peu tenace, qu'expoſée à la roſée ou à la pluie, ou bien frottée avec un linge mouillé, elle s'enlève promptement; au lieu que celle des figures, étant lavée & frottée, n'en devient que plus fraîche, plus nette & plus brillante, juſqu'à paroître noire comme du jais.

Cependant lorſque ces pierres demeurent expoſées aux injures de l'air pendant un certain tems, le coloris des objets s'affoiblit de plus en plus, & à la fin tous les traits s'effacent & diſparoiſſent de manière qu'on ne peut plus rien y reconnoître; ce qui au reſte n'eſt pas bien étonnant, puiſque ces couleurs ſont purement extérieures & ſuperficielles, & que ſi elles pénètrent dans la ſubſtance pierreuſe, ce n'eſt qu'à une très-petite profondeur; car en raclant avec la pointe d'un couteau on détache toute la matière colorante pour peu que la ſurface de la dendrite ſoit humectée, & dès-lors la pierre reſte à nu, ſans qu'elle paroiſſe avoir été entamée le moins du monde.

Je finirai par faire remarquer definitivement que tous ces beaux tableaux de terraſſes, de forêts, où l'on diſtingue des arbres, des plantes, &c. ne peuvent faire illuſion qu'au premier aſpect, & en

embraſſant les objets d'une vue générale. Pour peu qu'on les examine en détail, on reconnoît facilement l'imperfection des figures comparées avec ce qu'on pourroit imaginer en avoir été des originaux; car on trouve que dans ces prétendues plantes les caractères les plus eſſentiels manquent. Il faut donc en conclure que le travail de la nature, dans l'exécution de ces dendrites, eſt une opération purement mécanique de l'eau colorante, aſſujettie à une marche aveugle, & qui n'a ſuivi aucun modèle, ni de plantes, ni d'arbres, ni d'arbuſtes. Ceci eſt donc dû à une expanſion déliée & ſucceſſive de la liqueur extravaſée entre les faces des fentes de deſſiccation des pierres crayeuſes. (*Voyez* DENDRITES.)

CAVERNES & GROTTES. Il eſt peu de pays qui n'ait les ſiennes, dont on ne manque jamais d'exagérer les beautés; mais je m'occuperai moins ici des concrétions différemment combinées qui décorent ces cavités, que de leur ſituation & des maſſifs où elles ſe trouvent, & ſurtout du travail de l'eau dans les différens progrès de leur formation.

J'ai remarqué d'abord qu'il n'y a jamais de *grottes* dans les maſſifs de granits, ni dans les gneiſs, ni dans les talcites : on ne les trouve que dans les contrées de pierres calcaires qui ont le grain de marbre ou même celui des pierres de taille plus ou moins gros, & dont les maſſifs ſont organiſés par bancs; en ſorte que leurs voûtes ſont quelques-uns de ces bancs, & ſurtout ceux où l'eau des ſources circule & a contribué à l'excavation de ces ſouterrains.

D'après ces obſervations, on peut facilement découvrir la cauſe de la formation des *grottes*, & ceci ſans avoir recours à des révolutions & à de grands changemens ſurvenus dans notre Globe. Il eſt viſible que ces cavités ſouterraines tiennent à un ordre de choſes fort commun, c'eſt-à-dire, à la circulation ſouterraine de l'eau des ſources d'une certaine abondance. C'eſt pour cette raiſon qu'on rencontre toujours dans les *grottes* des reſtes de ruiſſeaux & de rivières qui étoient autrefois alimentés par ces ſources taries en grande partie, mais qui dans certain tems étoient très-bien fournies d'eau, & le ſont même encore quelquefois après des pluies longues & ſoutenues.

Je connois beaucoup de ſources conſidérables en France, & partout aux environs j'ai trouvé des *grottes* plus ou moins étendues, parce que partout où le terrain eſt propre, par ſon organiſation intérieure, à la circulation de l'eau ſouterraine, là il eſt propre à éprouver ces excavations qu'on a nommées *grottes* & *cavernes*, & où le peuple des naturaliſtes a cru voir les plus grandes merveilles dans le travail des eaux pétrifiantes. (*Voy.* l'Abbé Sauvage, *Mémoires de* 1746.)

C'eſt ſeulement dans les collines & dans les pays à couches horizontales, & au milieu deſquels il circule des eaux intérieures qui ont leur iſſue au dehors, que ſe trouvent ces *cavernes*, ces grands vides produits & augmentés par l'écoulement de ces eaux. On eſt étonné, d'après cette théorie ſimple de la formation des *cavernes*, de voir des écrivains hypothétiques nous dire que les *cavernes* ſe rencontrent ſurtout dans les contrées ſujètes aux tremblemens de terre, & dans celles où il ſe trouve beaucoup d'îles, comme ſi ces circonſtances pouvoient contribuer à la formation des *cavernes*. Je ne vois dans la formation des *cavernes* que deux choſes, un agent qui vide & entraîne les matériaux, & un débouché facile pour l'agent qui vide. Je ne vois ces circonſtances que dans les pays de grandes ſources, car les grandes ſources creuſent de grandes *cavernes* pour leur ſervir de réſervoir, & ſouvent ces ſources ont tari à un certain point lorſque les *cavernes* ſont acceſſibles & peuvent être viſitées par les curieux, qui, n'y voyant plus l'agent, imaginent des ſecouſſes pour ébouler ce qui cependant ne pouvoit s'ébouler, vu que primitivement le maſſif primitif dans lequel ſe trouve creuſée la *caverne*, étoit plein & ſolide, & par conſéquent hors d'atteinte d'être détruit par les tremblemens de terre qui n'excavent rien. Voilà comme tous les hypothétiques verront leurs aſſertions détruites lorſqu'on ſuivra, comme il convient, les progrès du travail de la nature.

CAVERNES A AIR. On peut expliquer par le mécaniſme des fontaines périodiques, un phénomène que préſentent certaines *cavernes*. Près de Salfedan, dans les montagnes des environs de Turin, eſt un rocher qui a une fente perpendiculaire à l'horizon, d'où il ſort pendant un certain tems un courant d'air aſſez rapide pour repouſſer au dehors les corps légers qu'on expoſe à ſon action; enſuite l'air eſt attiré, & il attire les pailles & les autres corps légers ſemblables. Dans le voiſinage, un ſemblable rocher aſpire l'air & l'expire auſſi ſenſiblement. Tous ces effets, & beaucoup d'autres dont j'ai fait mention dans quelques articles de ce Dictionnaire, paroiſſent avoir pour principe le mouvement du ſiphon. Tant que l'eau ſouterraine, qui ſe décharge dans la *caverne*, n'eſt pas parvenue au niveau de l'orifice inférieur du ſiphon, l'air s'échappe de la *caverne* par le ſiphon à meſure que la *caverne* ſe remplit, mais il ſort enſuite par la fente du rocher lorſqu'il n'a plus l'iſſue du ſiphon, & que l'eau, d'ailleurs verſée par le canal d'entretien, ſe comprime; il eſt donc obligé d'y rentrer lorſque l'eau coule abondamment par le ſiphon, & que la cavité ſe vide par ſon écoulement. Toutes les obſervations que l'on a faites dans les grottes, dans les galeries des mines, prouvent que partout où l'on trouvoit de l'eau ſous terre, on y avoit auſſi trouvé de l'air pur & élaſtique, & qu'au contraire, quand l'eau manquoit, on ne trouvoit plus d'air propre à être

reſpiré. Or, cela ne peut provenir que de ce que les mêmes ouvertures qui ont ſervi à faire pénétrer l'eau des pluies dans les entrailles de la terre, ont auſſi ſervi à y introduire l'air : on en doit auſſi conclure que toute l'eau qui circule dans l'intérieur des couches & des bancs, vient de la ſurface de la terre & non de la mer. Cette aſſociation de l'eau & de l'air dans tous les réſervoirs ſouterrains annonce que leur origine ſcommune eſt la ſurface de la terre, qui reçoit l'eau des pluies, & où flotte l'air de l'atmoſphère.

CAYENNE eſt ſituée ſur la côte de la Guiane, à 4 degrés 56 minutes de latitude. Cette île eſt formée par deux bras de la rivière de *Cayenne*, & ſa circonférence eſt d'environ dix-huit lieues. Elle eſt aſſez haute généralement ſur le bord de la mer, mais ſi marécageuſe dans ſon centre, qu'on ne peut aller par terre d'un bout à l'autre. Ces marais ſont couverts de mangliers fort épais, qui croiſſent juſque dans l'eau de la mer, & dont l'entrelacement forme une eſpèce de chauſſée ſur laquelle, en certains endroits, on peut marcher plus de douze à quinze lieues ſans rencontrer la terre. Ces marais, joints à neuf mois de pluies continuelles, rendent l'air humide & mal-ſain; ce qui occaſionne des fièvres qui ſont ſouvent très-dangereuſes. Cependant depuis que l'île ſe défriche, l'air en eſt devenu plus pur, & l'on commence à s'y bien porter. La nature & l'art ont contribué à fortifier la ville qui eſt à l'occident de l'île.

Le principal commerce de *Cayenne* conſiſte en ſucre, en rocou, en coton & en indigo : le café qu'on y recolte, a la féve petite, mais d'une qualité excellente. La terre eſt très-fertile en mais, en manioc : il y croît de la caſſe, de la vanille & de la pita, dont la cote ſe taille comme le chanvre.

L'ébène noire & verte, le bois de violette & d'autres bois précieux pour la teinture & la marquéterie ſont communs dans l'île. Le poiſſon & le gibier y ſont abondans : on y voit des tigres, des cerfs, des cochons, des agoutis & des ſapajous. L'agouti eſt de la groſſeur d'un lièvre. On trouve auſſi à *Cayenne* de fort gros ſerpens, mais point venimeux. Entre pluſieurs ſortes d'oiſeaux, les perroquets y ſont d'une beauté ſingulière. Les bois y ſont peuplés de flamands, de petites péruches, de colibris & de toncans.

Le gouvernement de *Cayenne* n'eſt pas renfermé dans les bornes de l'île; il s'étend à plus de cent lieues ſur la côte : à l'oueſt, il a la rivière de Marony, qui le ſépare de la colonie hollandaiſe de Surinam; du côté du ſud, il touche au bord ſeptentrional de la rivière des Amazones.

On voit à *Cayenne* quantité de chevaux : ces animaux coûtent peu à nourrir. On y nourrit auſſi des brebis, des chèvres, de gros beſtiaux, avec le ſoin de mettre le feu dans les ſavannes aux mois d'août & de ſeptembre.

On ne reſſent point à *Cayenne* de ces vives chaleurs qui ſont la principale incommodité des autres îles. Un vent d'eſt qui s'élève tous les jours ſur les neuf heures du matin, y rafraîchit l'air. Il y pleut neuf mois entiers, à commencer du mois d'octobre, & c'eſt ce tems qu'on nomme l'hiver. Les beſtiaux trouvent partout alors d'excellens pâturages; mais dans les mois de juillet, d'août & de ſeptembre les campagnes ſont quelquefois ſi ſèches, que les chevaux & les bœufs périſſent de faim & de ſoif. Les mouſtiques, les maringouins, les chiques, les tiques, les pous d'agoutis, ceux de bois, les fourmis, les ſcarabées, ſeroient d'autres fléaux de l'île par leur nombre & leur voracité ſi tous ces inſectes ne ſe faiſoient une guerre mutuelle qui les détruit : la fourmi coureuſe ſurtout tue les mouches, les guêpes, les ſcarabées, les araignées & juſqu'aux rats.

Cette île peut devenir par la ſuite une colonie intéreſſante par ſes productions.

CAYSTRE. On ne peut douter que le fleuve du *Cayſtre* n'ait formé du terrain à ſon embouchure : c'eſt un fait reconnu de toute l'antiquité (Hérodot. lib. II, cap. 10; Strab. lib. XIII, p. 621; Plin. lib. II, cap. 85, & lib. V, cap. 29; Arrian. *de Exped. Alex.* lib. V), & qui s'eſt perpétué juſqu'à nos jours. (Tournefort, *Voyages*, tome II, pag. 520; Chandl. *Trav. in Aſiâ minor.*, cap. 37.)

La plaine de *Cayſtre*, au deſſus même d'Éphèſe, étoit un don du fleuve (Strab. *ibid.*; Arrian. *ibid.*). Cette ville elle-même paroît avoir été bâtie par les Amazones ſur le bord de la mer; car un de ſes quartiers, qui porta enſuite le nom de *Mont-Priom*, s'appeloit d'abord *Lepre acte*; ce qui ſignifie *le rivage ſcabreux* ou *raboteux* (Strab. lib. XIV, pag. 633.); & cette montagne paroît être celle qui ſe trouve dans le fond de la plaine d'Éphèſe, ſur le plan que M. de Choiſeuil-Gouffier a donné de cette plaine (*Voyage littéraire de la Grèce*, planche 120), & ſur laquelle eſt la citadelle. Pline dit poſitivement (Plin. lib. II, c. 85) que la mer baignoit autrefois le temple de Diane, & il ajoute en pluſienrs endroits (*Id.* lib. II, cap. 89, & lib. V, cap. 29), que de ſon tems une île qui s'appeloit autrefois *Syrie*, étoit enfermée dans les terres & jointe à la ville d'Éphèſe.

Le *Cayſtre* créant toujours du terrain à ſon embouchure, la ville d'Éphèſe ne pouvoit pas avoir un port bien ſûr. Néanmoins comme cette ville ne pouvoit s'en paſſer, Attale Philadelphe, roi de Pergame, entreprit de le dégager des terres qui ne ceſſoient de le combler. Ce prince fit conſtruire de longs moles qui ſe terminoient à la fin des ſables, à peu près comme les risbans qui protègent aujourd'hui les ports de Calais & de Dunkerque. Il croyoit par-là écarter ces ſables pour jamais; mais il ſe trompa : au lieu qu'auparavant, l'entrée étant large, le reflux dégorgeoit aiſément les terres qui l'encombroient, lorſqu'elle fut plus étroite les ſables s'y amoncelèrent de

telle ſorte, que les vaiſſeaux ne purent plus y paſſer. (Strab. lib. XIV, pag. 641.)

On retrouve encore les ruines de ce port autrefois appelé *Panormus*, & Tournefort & Candler qui en parlent (Tournef. *Voyages*, tome II, pag. 520; Candl. *Trav. in Aſiâ minor.*, cap. 37), diſent qu'elles ſont ſur la droite du fleuve, à quelque diſtance de la mer. Le dernier de ces voyageurs fait auſſi mention d'un grand lac rempli de roſeaux, qui ſe trouve à côté de ces ruines, & qui pouroit bien avoir fait partie de ce port. (Candl. *ibid.* cap. 31.)

CAZINE (Étang de la), du département de la Creuſe, canton de la Souterraine, près de Noth, & abreuvé par la Sedelle, à une lieue eſt de la Souterraine.

CECINA. Cette rivière de Toſcane, en ſortant de la plaine de Querceto dans le Volterre, reçoit les eaux de la Sterza, & va paſſer derrière la colline de Guardiſtello & de Scudaio : de là, par une vallée étroite & tortueuſe, approfondie entre les collines de Caſaglia & de Riparbella, elle arrive à la digue de la Ferraria, où elle fournit un courant d'eau dont la chute produit un vent très-fort que l'on emploie pour accélérer la fuſion de la mine de fer. Ce courant ſert auſſi à faire mouvoir les martinets des forges; enſuite cette rivière court rapidement à la mer.

Malgré la rapidité de ſon cours, la *Cécina* a un lit fort large, parce que ſouvent la mer, haute & orageuſe, bien loin de recevoir ſes eaux, les repouſſe & les ſoutient de manière qu'elles occupent ſon lit tout entier, & même quelquefois inondent la plaine adjacente. Après que la mer s'eſt calmée, comme la rivière ſe décharge librement, elle reprend auſſitôt ſon lit ordinaire en laiſſant beaucoup de lagunes dans les endroits où elle s'eſt étendue. Il s'élève de ces lacs, comme des marais en certains étés, des exhalaiſons fétides & nuiſibles, qui ſont dues principalement aux ſubſtances qu'y verſent les bulicames, les lagons & les ſolphatares du *val di Cecina*; c'eſt ce qui rend ſes eaux fort épaiſſes & blanchâtres. Mais après la digue des forges, la rivière ne roule que des matières argileuſes & ſabloneuſes qu'elle dépoſe, & qui, après chaque tempête, occaſionnent un changement dans ſon embouchure.

CEILHES, ville du département de l'Hérault, arrondiſſement de Lodève, ſur l'Arb. Il y a des mines de plomb & de cuivre tenant argent, qui méritent une exploitation attentive.

CEINTURON (Plage du), département du Var, arrondiſſement de Toulon, au ſud-eſt & à une lieue d'Hières. Elle s'étend depuis le mur du port comblé juſqu'à la plage de Peſquiers; elle a douze cents toiſes de longueur, & forme un bord de mer fort intéreſſant.

CELIER (Marais du), département des Bouches-du-Rhône, arrondiſſement de Taraſcon, canton des Saintes-Maries. Il a, du nord au ſud, une lieue & demie de longueur, ſur un quart de lieue de largeur; ce qui fait un amas d'eau conſidérable.

CELIGNY, village du département du Léman, arrondiſſement & canton oueſt de Genève. Ce village eſt dans une ſituation riante : on y voit des vignes & des prairies: ces dernières ſont arroſées par un ruiſſeau qui, circulant en divers canaux, franchit l'eſpace qui le ſépare du lac.

CELLE, bourg du département des Deux-Sèvres, arrondiſſement de Melle, & à un quart de lieue de cette ville. Ce bourg eſt ſitué ſur la rivière de Belle. Les environs ſont couverts de bois qu'on a ſoin d'exploiter pour les beſoins de la ſociété.

CELLE (la), rivière du département du Cantal, arrondiſſement d'Aurillac. Elle prend ſa ſource à cinq lieues d'Aurillac, dans une contrée abreuvée de beaucoup d'eau, coule au ſud-oueſt, paſſe à Saint-Conſtant, à Figeac, & ſe rend dans le Lot, à quarre lieues de Cahors.

Je dois remarquer ici qu'il y a trente-neuf tant villages que rivières qui portent le nom de *Celle*, & qui ſont diſperſés dans les différens départemens.

CELLE-DUNOISE, village du département de la Creuſe, arrondiſſement de Guéret, ſur la Creuſe, & à quatre lieues de cette ville : on y cultive beaucoup de chanvre; on y fait beaucoup de fil dont on fabrique de très-bonnes toiles d'un bon uſage; on y fait auſſi un grand commerce de beſtiaux.

CELLE-SAINT-CLOUD (la), département de Seine & Oiſe, canton de Marly-la-Machine, à une lieue de Saint-Cloud, ſur une hauteur, au rivage gauche de la Seine. Son territoire eſt couvert de vignes & d'arbres fruitiers d'un très-bon produit.

CELLES, village du département de l'Atriège, arrondiſſement & canton de Foix, ſur le Belmont. Il y a une forge ſituée à mille toiſes des uſines de Saint-Paul, du côté de l'eſt; elle ne roule que ſept à huit mois de l'année : on y emploie la mine de Vic-de-Sos. La trompe de cette forge eſt en pierre; elle fabrique beaucoup de fer fort.

CELLIÈRES, village du département du Mont-Blanc, arrondiſſement & canton nord de

Moutier. Il y a dans le territoire de cette commune, des fouilles pour l'extraction du criſtal-de-roche.

CELLIEU, village du département de la Loire, canton de Rive-de-Gier, à trois lieues de Saint-Étienne : on y fabrique des clous avec du fer d'une excellente qualité.

CENDRES (Pluies de). Dans pluſieurs recueils de faits, & même dans les *Tranſactions philoſophiques*, il eſt fait mention de *pluies de cendres* dans l'Archipel, leſquelles ont duré pluſieurs heures, & ſe ſont diſperſées à pluſieurs lieues. Ce phénomène n'a rien de ſurprenant; car il eſt de fait que pendant certaines éruptions de l'Etna, du Véſuve & du Monte-Nuovo, les cendres & les ſcories volcaniques légères ont été jetées au loin, & précipitées ſous une forme facile à reconnoître.

Dion Caſſius rapporte que lors du fameux embrâſement du Véſuve, qui eut lieu ſous l'empereur Veſpaſien, le vent porta les *cendres* & la fumée que vomiſſoit cette montagne, non-ſeulement juſqu'à Rome, mais même, dans certains vents, juſqu'en Égypte.

La *Chronique* du comte Marcellin obſerve, à l'année 472, c'eſt-à-dire, ſous le conſulat de Marcien & de Feſtus, que cette même montagne s'étant embrâſée, les *cendres* qui en ſortirent, ſe répandirent fort loin dans pluſieurs contrées de l'Europe, & cauſèrent même un grand effroi à Conſtantinople, où l'on célébroit tous les ans la mémoire de cet événement.

CENDRES DES VOLCANS. Ce ſont des réſidus de la combuſtion des matières qui ſervent d'aliment aux volcans : elles ſont ſouvent lancées lors de l'éruption fort haut dans l'air, & pouſſées enſuite à de grandes diſtances par le vent; elles ſont quelquefois aſſez abondantes pour enſévelir des villes entières. En l'année 79 de l'ère chrétienne, une pluie de ſcories mêlées de *cendres* enſévelit la ville d'Herculanum. Ces *cendres* furent auſſi très-abondantes lors de l'éruption du Monte-Nuovo, & couvrirent une partie des campagnes voiſines, dont elles détruiſirent la végétation. Lorſqu'elles ont été pendant quelque tems expoſées à l'air, elles ſe réduiſent, par le lavage des eaux de pluies, à de ſimples matières terreuſes, dont on voit de grands amas autour des volcans éteints & le long de la bordure des courans qui en ſont ſortis. Il faut bien diſtinguer ces ſortes de matières terreuſes de toutes les ſortes de pozzolanes que j'ai décrites & caractériſées à leur article. (*Voyez* POZZOLANES.) Outre les *cendres* que les volcans enflammés jettent dans leurs éruptions, il y en a de grands amas au milieu des courans, qu'ils verſent au dehors, & elles ont été entraînées très-loin, & elles y réſident long-tems ſous une forme pulvérulente, parce qu'elles occupent tous les vides qui ſe trouvent entre les tampons de laves ſpongieuſes & ſcorifiées, & même deſſous les lits de la lave ſolide; elles conſervent cette forme pulvérulente tant qu'elles n'ont pas été pénétrées & lavées par les eaux des pluies, & peuvent être, dans cet état, conſidérées comme des *cendres*; mais lorſqu'elles ont été bien lavées par les eaux des pluies & taſſées enſuite, ce ſont des matières purement terreuſes, réduites au même état que les terres cuites, & peuvent être rangées avec elles.

CENIS (Grand Mont-), haute & fameuſe montagne, la principale des Alpes-Cotiennes, ſituée entre le département du Pô ou Éridan & celui du Mont-Blanc. Son ſommet, toujours couvert de neiges, eſt à dix-ſept cent trente-quatre toiſes au deſſus du niveau de la mer; mais à neuf cent vingt toiſes de ſa baſe, on voit un joli vallon renfermé entre la plus haute ſommité & le petit *Mont-Cenis* : on y voit un petit lac fort poiſſonneux, & un hoſpice pour les voyageurs. De Lens-le-Bourg (Mont-Blanc) à la Novalèſe (Éridan), le chemin, autrefois très-âpre & impraticable aux voitures, eſt devenu très-acceſſible à tous les paſſagers qui prennent cette route pour entrer en Piémont. Parmi les diverſes manières de deſcendre cette montagne du côté de la France, celle des traîneaux eſt la plus expéditive & la plus ſingulière.

La plate-forme du *Mont-Cenis* eſt la plaine la plus riante qu'on puiſſe trouver ſur une des grandes montagnes alpines. Vers le milieu du mois de juin, elle eſt couverte de grandes renoncules, & d'une verdure épaiſſe où l'on conduit les troupeaux dès le jour de la Saint-Jean, quoiqu'il ne laiſſe pas d'y avoir encore alors un peu de neige dans les endroits abrités, où le ſoleil ne donne pas.

Cette plaine eſt bornée latéralement par deux montagnes qui la ſurpaſſent encore de cinq cents toiſes en hauteur perpendiculaire, à droite le Mont-Bar, à gauche la Roche-Melon, dont cependant le ſommet le plus élevé eſt à trois lieues de là. Du haut de ces montagnes on peut appercevoir la plaine du Piémont, & c'eſt de là, ſuivant quelques auteurs, qu'Annibal fit voir à ſes ſoldats le beau pays qu'ils alloient conquérir.

Les rochers du *Mont-Cenis* ſont preſque tous d'une matière talqueuſe, où l'on apperçoit les pailletes brillantes du mica; ils ne ſont point par couches régulières, & l'on n'apperçoit ni parties animales ni débris de végétaux dans leur tiſſu : cela s'accorde aſſez avec le ſyſtème ſuivant lequel les plus hautes montagnes doivent être formées principalement de talc & de granit (*Mémoires de l'Académie*, 1740 & 1747). Le talc dégénère quelquefois en une eſpèce d'asbeſte cru ou d'amianthe verdâtre, dont les filamens ne ſont pas ſéparables, mais où l'on reconnoît la nature du lin foſſile & de la toile incombuſtible. Les marmottes habitent beaucoup ces montagnes : on

remarque

remarque en été leurs terriers, & enſuite lorſqu'il y a de la neige & qu'elles dorment, on va les prendre pour avoir la peau, & la graiſſe, qui eſt abondante à l'entrée de l'hiver.

On trouve ſur le *Mont-Cenis* un grand & beau papillon blanc qui a des taches rondes, & que Linné a obſervé ſouvent ſur les montagnes de la Suède; c'eſt celui qu'il appelle *papilio appollo*.

Le lac du *Mont-Cenis* eſt formé par la réunion des eaux qui découlent des montagnes qui ſont à la droite & à la gauche de cette plaine, & il a ſon écoulement du côté du Piémont en donnant naiſſance à la Céniſe ou *Ceniſella*, qui tombe dans la Petite-Doire ou *Dora riparia*; celle-ci prend ſa ſource près du mont Genèvre, & va d'Exilles juſqu'à Suze, où elle ſe joint à la Grande-Doire, *Dora baltea*, qui vient du petit Saint-Bernard dans la vallée d'Aoſte, & va tomber dans le Pô.

On paſſe le *Mont-Cenis* dans tous les tems de l'année, car en hiver la neige eſt aſſez dure pour qu'on puiſſe y marcher comme ſur la terre; quelquefois cependant on fait ſéjourner les voyageurs cinq à ſix jours pour laiſſer paſſer le danger de la chute des neiges ou d'un vent trop impétueux. Mais il y a des tems, même en hiver, où l'air eſt ſi calme au haut du *Mont-Cenis*, qu'on y porteroit une bougie ſans craindre de l'éteindre.

Les voyageurs font une peinture effrayante des difficultés de cette route, des précipices dont elle eſt bordée, & des dangers qu'on y court; mais on n'y apperçoit réellement rien de terrible: le chemin eſt partout aſſez large pour que les précipices voiſins ne faſſent aucune eſpèce de danger ni même de frayeur.

En deſcendant du *Mont-Cenis*, on entre dans la vaſte plaine de Lombardie, qui a quatre-vingt-dix lieues de longueur juſqu'à la mer Adriatique. On trouve auſſitôt un changement ſubit de climat, de langage, de caractère, de mœurs, de productions naturelles & d'animaux. Le jour où l'on paſſe le *Mont-Cenis*, il ſemble que l'on arrive dans un Monde nouveau.

CER (le), rivière du département du Cantal, canton de Vic-en-Carladès. Elle prend ſa ſource au pied du plomb du Cantal, coule au ſud-ouêſt en ſuivant une vallée bordée de deux grands courans de laves qui forment deux croupes élevées, & qui ſortent des ſommets les plus hauts. Cette rivière paſſe enſuite à la Roquebroue, & ſe rend dans la Dordogne.

CERBOLI (Monte). Ce lieu eſt remarquable par des lagons ſitués ſur le penchant occidental de la montagne, compoſée de couches épaiſſes & tortueuſes d'albarèſe, le plus ſouvent inclinées du nord au ſud. Ces maſſes anciennes ſont à découvert, parce qu'elles ont été preſqu'entiérement dépouillées des dépôts horizontaux qui les recouvroient.

Les lagons commencent près du torrent de la Poſſera, & occupent une grande partie du pied de la montagne; ils ſont en grand nombre, mais il eſt difficile de les compter, à cauſe de leurs contours tortueux, de leurs fréquentes communications & des nuages épais de fumée qui les couvrent. En approchant des lagons, on ſent une forte odeur de ſoufre, à laquelle cependant on s'accoutume au point de ne plus s'en appercevoir: on y ſent ſubitement les bouffées d'une fumée épaiſſe, blanche, chaude, mais peu humide, & dans l'intervalle de ces bouffées on peut appercevoir le terrain ſur lequel on marche, & le lieu d'où elles s'élèvent. Quand le tems eſt à la pluie, la fumée eſt très-épaiſſe; mais elle eſt plus claire & beaucoup moins abondante quand l'air eſt calme & ſerein. De même quand il doit pleuvoir, le bruit eſt plus conſidérable, & il ſemble qu'on ſoit au milieu d'un grand nombre de ſoufflets qui jouent tous en même tems.

Les lagons ſont des trous plus ou moins grands, d'une figure communément ronde, dont les bords ſont très-hauts & très-rapides: leurs diamètres ſont de toutes grandeurs, depuis huit juſqu'à ſoixante braſſes. De même leur profondeur varie beaucoup: il y en a qui ont juſqu'à quinze braſſes de profondeur. Ces trous ſont pleins d'une eau couleur de cendre, qui bouillonne d'une manière extraordinaire, & à la ſurface de laquelle ſe lévent des cloches dont quelques-unes ſont groſſes comme des ballons à jouer.

Parmi ces lagons il y en a un qui eſt extrêmement ſingulier: il eſt rond, très-large, & renferme une île qui eſt ronde & un peu élevée: l'eau bout dans toute l'étendue de ce grand lagon très-fortement, & s'agite comme l'eau de la mer dans de petites tempêtes. Mais dans ſept ou huit endroits différens, qui ſont peut-être les principales ſources, l'eau s'élève à plus de trois braſſes au deſſus du niveau des autres endroits, en gros jets qui retombent en ſe diviſant & formant une multitude de veſſies & beaucoup d'écume. Ce lagon, ſous ce rapport, eſt le plus grand & le plus curieux de toute la Toſcane. La fumée blanche & très-épaiſſe s'élève en fréquentes bouffées de la ſuperficie de l'eau, ſurtout lorſque les veſſies crèvent.

Un de ces lagons n'a pas d'eau comme les autres, mais il contenoit une boue cendrée qui bouillonnoit auſſi en formant çà & là des cloches très-groſſes, qui, après avoir ſubſiſté un peu de tems, crevoient, & s'éclatoient à une hauteur de plus d'une demi-braſſe. Leurs parois étoient ſi épaiſſes, que leurs fragmens reſſembloient à des labeaux: ces veſſies exhalent de la fumée de tems en tems. Dans l'été, lorſqu'il eſt tout à fait à ſec, il bout plus vivement, & il lance au loin des éclabouſſures de la boue qui réſide au fond.

Il y a encore un autre lagon d'où il s'exhale une fumée moins denſe que du précédent, mais d où il ſort un vent impétueux comme s'il ſouoit dans

le fond un grand nombre de soufflets; & dans les jours très-chauds de l'été, on dit qu'on en voit sortir quelques exhalaisons enflammées.

Les terrains qui sont entre les lagons & celui qui forme les bords de chacun d'eux, sont totalement privés de plantes, & semblent être une matière calcinée. En passant sur ce terrain, on le sent craquer & s'affaisser sous les pieds comme si c'étoit de la pierre ponce. On voit aussi çà & là des croûtes de soufre de différentes grandeurs & de couleurs différentes. La surface des rochers qui sont à nu entre ces lagons, est toute rongée, s'éclate facilement, & se réduit en poussière comme les pierres à chaux calcinées.

Il y a d'ailleurs dans tout ce terrain des trous cylindriques, semblables à ceux que font les tarentules dans les collines : il en sort une vapeur chaude très-sensible. Aux environs de ces trous, on trouve des morceaux d'une substance semblable à la pierre ponce : il y en a de rouges, de jaunes, de noirs & de transparens. Il n'est pas étonnant que ces morceaux ne se trouvent qu'aux environs de ces trous ou soupiraux, parce que l'air qui en sort avec impétuosité les pousse dehors.

Il paroît que l'eau se maintient dans ces lagons à peu près à la même hauteur, parce que cette eau leur est fournie par des sources souterraines, & ils ne débordent qu'à la suite des grandes pluies : l'eau s'écoule alors dans la Possera, torrent voisin, &, par son mélange avec l'eau de ce torrent, les poissons meurent dans une grande partie de son cours.

Les personnes qui sont à portée d'observer souvent ces lagons, assurent qu'ils augmentent tous les jours en nombre, & qu'il s'en ouvre continuellement de nouveaux, vraisemblablement suivant la trace des couches ou filons de la montagne, qui renferment les matières propres à leur entretien.

Les exhalaisons des lagons ne nuisent en aucune manière aux animaux, comme nous l'avons déjà dit; c'est pourquoi dans l'hiver, & surtout dans les tems de neige, les bestiaux s'y rassemblent en grand nombre pour y jouir de l'air tempéré qui y règne. Ce sont non-seulement les animaux domestiques, mais encore les lièvres & différentes espèces d'oiseaux. Dans l'été, les troupeaux qui paissent dans le voisinage, s'y retirent, surtout à l'heure de midi, pour s'y reposer & pour se garantir des mouches & des taons, car ces insectes incommodes évitent l'atmosphère des lagons.

CERCHIAGO, source chaude & sulfureuse. A environ un quart de mille de Monterondo, s'élève une montagne qui a deux fosses à ses côtes latérales : ces fosses reçoivent les eaux qui sortent de cette montagne. Les sources sont tout autant d'ouvertures de la terre, par lesquelles l'eau sort avec impétuosité; elle est si chaude & si bouillante en sortant, qu'elle brûle au seul tact autant que peut brûler l'eau réduite au plus grand degré de chaleur. Il exhale en même tems de ces ouvertures une quantité de fumée poussée dehors avec véhémence & avec bruit : cette fumée, de couleur grise & humide, est tellement imprégnée d'exhalaisons, que par ses dépositions elle colore les pierres qui sont à l'entour, & remplit l'atmosphère de l'odeur de gaz hydrogène sulfuré.

CERDAGNE. C'étoit un petit pays du ci-devant Roussillon, formant la partie la plus occidentale de cette province. Il fait partie aujourd'hui du département des Pyrénées-Orientales. Il pouvoit avoir environ six lieues dans sa plus grande longueur, sur quatre lieues de largeur. La rivière de Teth & la Sègre y ont leurs sources. La rivière de Teth traverse le ci-devant Roussillon dans sa plus grande longueur, & se jette dans la Méditerranée après avoir abreuvé Villefranche, Prades, Millas & Perpignan. La Sègre dirige son cours vers l'Espagne. Ce pays est rempli de montagnes; il abonde cependant en excellens pâturages. Cette contrée n'étoit qu'une petite partie de la *Cerdagne* espagnole; elle en a été démembrée, & cédée à la France par la convention passée entre ces deux puissances lors du traité des Pyrénées. (*Voyez le département des* PYRENEES-ORIENTALES.)

CÉRESTE, village du département des Bouches-du-Rhône, canton de la Ciotat. Les environs de *Céreste* sont très-agréables, & abondent en bons vins muscats & en fruits excellens.

CÉRET, ville du département des Pyrénées-Orientales, à six lieues de Perpignan. Cette ville est située au pied des Pyrénées, à un quart de lieue de la rive droite du Tec. Le seul objet qui mérite l'attention des voyageurs est une grande fontaine bien décorée, construite en marbre blanc : elle jette particuliérement par huit côtés, en forme d'arc, une grande quantité d'eau dans un bassin construit en pierres. La ville est entourée de hautes montagnes. On passe le Tec auprès de *Céret*, sur un pont d'une seule arche de cent trente-huit pieds d'ouverture, bâti sur deux rochers. L'élévation prodigieuse de ce pont fait l'admiration des connoisseurs : on le considère comme le plus haut, le plus large & le plus hardi qu'il y ait en France : on ignore l'époque de sa construction; on trouve seulement qu'il fut réparé en 1333. Le territoire de Palol, à une lieue de *Céret*, renferme une mine de pyrites cubiques. *Céret* est le siége d'une sous-préfecture.

CÉRIGO, autrefois CYTHÈRE. Cette île a environ soixante milles de circuit; elle offre presque partout des rochers arides & dépouillés de terre. Quatre objets principaux ont fixé l'attention

des observateurs qui ont visité cette île. Ils y ont vu d'abord des vestiges de feux volcaniques qui dominent de tous côtés. Outre cela, il paroît que sur cette base altérée plus ou moins par le feu, il s'est formé une superfétation, un dépôt considérable de testacées d'une grandeur remarquable, & surtout beaucoup de pectinites, les uns & les autres dans un état de pétrification parfaite, & n'ayant souffert aucune altération par les feux souterrains. On trouve aussi parmi ces dépouilles d'animaux marins, des masses assez considérables d'ossemens semblables à ceux de Cherzo & d'Ozero: ce sont des ossemens humains pétrifiés, qui n'ont rien perdu de leurs formes. Enfin, sur une des faces de l'île, on rencontre une grotte dont les parois intérieures sont garnies de stalactites extrêmement curieuses & instructives. (*Voyez Mémoires de la Société italique*, tome VIII.)

CÉRISY (Forêt de), département du Calvados, canton de Balleroy, & à une demi-lieue de cet endroit: elle a trois mille six cents toises de long, & deux mille quatre cents toises de large; elle est près de la Drôme.

CÉRISY-LA-SALLE, bourg du département de la Manche, arrondissement de Coutances, & à deux lieues à l'est de cette ville. Il y a dans ce bourg beaucoup de métiers où l'on fabrique des toiles de coutil. C'est sans doute ce qui est cause que la plus grande partie des terres des environs est semée de lin. C'est le plus grand arrangement de l'industrie lorsqu'on donne aux denrées que l'on récolte le dernier degré de préparation: en cela le lin est préférable au coton.

CERNAY, ville du département du Haut-Rhin, arrondissement de Béfort, au bord de la Thuren, à une lieue un quart est de Thann. Il y a dans cette ville des manufactures où l'on fabrique des toiles, tant indiennes que mouchoirs; un martinet pour le fer & une salpétrière.

CERTALDO. *Certaldo* est un village de la Toscane, qui est remarquable par la colline qui est auprès, & dont le sommet est une plaine ornée de deux allées plantées de vignes & d'arbres fruitiers.

La colline est si abondante en pétrifications, que la culture en souffre considérablement.

CERVIA. *Cervia* est à deux lieues de Cesenatico. Cette petite ville fournit du sel à presque tout l'État ecclésiastique: les habitans des environs vivent de ce commerce & de l'argent qu'il y répand.

Près de *Cervia*, il y a une forêt de pins d'une demi-lieue de longueur.

CERVIÈRES, bourg du département de la Loire, arrondissement de Montbrison, canton de Noiretable, sur un mont. Il y a une fonderie au dessous de la montagne, qui est toute remplie de différens minéraux, & qui peut fournir à plusieurs fouilles intéressantes.

CESI, petite ville située dans l'Apennin, à six milles au nord de Terni, & qui est remarquable par les bouches d'Éole. Ces bouches d'Éole sont des crevasses & de petites cavernes ouvertes naturellement dans le flanc d'une montagne, d'où il sort en été des vents ou souffles qui sont d'autant plus forts & d'autant plus froids, que la chaleur de l'air extérieur est plus grande, & l'on dit qu'en hiver elles aspirent ou pompent l'air extérieur & le réchauffent en même tems. Les habitans de ces lieux savent tirer un très-grand parti de ces vents; ils bâtissent leurs caves à l'entrée des soupiraux d'où ils sortent. Les vins aussi s'y conservent très-long-tems, & les fruits, même ceux d'été, y résistent pendant très-long-tems à la pourriture. Ils conduisent par des tuyaux cet air frais jusque dans leurs appartemens, & les rafraîchissent plus ou moins à leur gré, en ouvrant plus ou moins les robinets placés à l'extrémité de ces tuyaux. Lorsque les chaleurs de l'été ou de l'automne sont modérées, ce phénomène n'est pas à beaucoup près aussi sensible que lorsque les chaleurs sont vives & soutenues. Cependant il l'est toujours assez pour qu'on puisse aisément reconnoître qu'il ne dépend pas de la même cause qui maintient l'égalité de la température dans les caves ordinaires; car cette cause, quelle qu'elle soit, soutient la chaleur de ces lieux profonds au degré pour cela appelé *tempéré*, au lieu que l'air qu'on sent sortir des bouches d'Éole, au milieu de l'été, fait descendre le thermomètre jusqu'à 4 degrés au dessus de la glace, tandis que dans les lieux qui n'étoient pas refroidis par ces vents ni exposés aux rayons du soleil, le thermomètre s'élevoit à près de 14 degrés. La montagne de Cesi, dans laquelle sont les bouches d'Éole, est composée de couches de pierres calcaires d'un grain serré, comme les rochers de Terni. (*Voyez* VENTS PÉRIODIQUES.)

CESSIÈRES, village du département de l'Aisne, arrondissement de Laon, canton d'Anisy-le-Château. Il y a dans le territoire de ce village des couches de pyrites.

CETTE, ville du département de l'Hérault, à une lieue sud-est de Meze. Cette ville est située dans la partie basse du Languedoc, avec un port de mer d'où l'on entre dans le canal du Languedoc, appelé le *Canal du Midi*. La côte maritime, distante de Montpellier de deux lieues un quart environ, y est assez singulière, d'abord par l'étang de Thau qui se prolonge dans une grande étendue, & ensuite par la langue de terre extrêmement étroite qui commence à Aigues-Mortes,

ſe termine à Agde, & ſépare cet étang de la Méditerranée. Ce n'eſt peut-être qu'un atterriſſement formé à la longue par la retraite inſenſible de la mer, & par les efforts que l'on fait opérer depuis nombre de ſiècles des révolutions ſemblables à ſon embouchure. C'eſt ſur cette langue de terre que l'on a bâti *Cette* & que l'on a conſtruit le port qui porte le même nom, & qui n'eſt qu'à une heure & demie de Frontignan, c'eſt-à-dire, le tems à peu près qu'il faut pour traverſer l'étang. La ville eſt bâtie ſur une petite montagne calcaire, qui s'élève entre l'étang & la mer. Ce que la ville ne couvre pas eſt bien cultivé. Les travaux du port, terminés il y a plus de cent ans, ont été dirigés par un ingénieur nommé *Clerville*, eſtimé dans le ſiècle dernier. Deux môles forment le baſſin. Le plus long des deux eſt couronné par une batterie & par une tour fort élevée, ſur laquelle on entretient toutes les nuits un fanal pour diriger les vaiſſeaux. La ſonde trouve plus de trois cents pieds d'eau autour des môles; mais il y a malheureuſement en dehors un banc de ſable, ſur lequel on compte à peine trois braſſes; ce qui ne permet pas aux gros vaiſſeaux d'en approcher. Cependant il s'y fait par jour un tranſport de marchandiſes conſidérable. Il y a d'ailleurs à *Cette* une raffinerie de ſucre, une ſavonerie & une manufacture de tabac. *Cette* peut être conſidéré comme entrepôt des vins, des eaux-de-vie, des huiles, des ſavons, du vert-de-gris & de toutes les productions du ci-devant Languedoc. Tout près de cette ville ſont des marais ſalans d'une grande utilité pour le nord de l'Europe & l'Amérique; ils comprennent une étendue de trois lieues de longueur. Dans la montagne du promontoire de *Cette*, il ſe trouve un rocher rougeâtre, rempli d'oſſemens d'animaux pétrifiés.

CETTINA, rivière de la Dalmatie, dont le cours offre des particularités remarquables, tant relativement au ſol, qu'à la marche & à la nature des eaux.

Les quatre principales ſources de la *Cettina* ſont au pied d'une colline de pierres en état de marbre, voiſine de Verlika. Après un cours de peu d'étendue les eaux de ces ſources ſe réuniſſent, & forment une rivière aſſez abondante. Deux des ſources de la *Cettina* ſont remarquables en ce que l'une & l'autre ſortent chacune d'un lac caché ſous les rochers, & en ce que les rochers paroiſſent avoir éprouvé de grands éboulemens.

Quand on fait attention à l'abondance des eaux que ces lacs & les autres fontaines fourniſſent, on ne peut douter que ces eaux ne ſoient raſſemblées de loin, & ne ſe ſoient frayé des routes ſouterraines à travers les collines & les montagnes qui annoncent en conſéquence partout les éboulemens & les affaiſſemens les plus étendus: de là il en eſt réſulté pluſieurs cavernes plus ou moins ſpacieuſes, mais au fond deſquelles ſont de petits étangs dont les eaux ont un écoulement réel.

Les Morlaques ont remarqué un rapport conſtant entre les crues de la *Cettina* & celles du lac de Buſco-Blato, ſitué de l'autre côté des montagnes. Ils en ont conclu qu'il devoit exiſter une communication ſouterraine entre ce lac & la rivière; ce qui devient très-vraiſemblable dans un pays auſſi rempli de cavernes.

La *Cettina*, augmentée par les eaux des différentes ſources de Zurebiza, traverſe la plaine de Paſcoglie, ſujète aux inondations, ſurtout en automne lorſque cette ſaiſon eſt pluvieuſe, parce que le cours de cette rivière n'eſt pas renfermé dans un lit fixe & termine par des bords élevés. Ce qui achève de rendre cette plaine marécageuſe, ce ſont les eaux de la Sutina, qui ſe perdent dans un marais. Ajoutez à cela le torrent de Rude, qui ſe répand aux environs de Trigl, & enfin les gorges étroites par leſquelles paſſe la rivière en perçant la grande montagne qui ſépare le territoire de *Cettina* de la mer, & qui, en ralentiſſant ſon cours, rendent ſes eaux ſtagnantes.

Depuis Trigl juſqu'à Duare, la *Cettina* ſe précipite de rocher en rocher, & pendant l'eſpace de ſeize milles coule preſque toujours par un canal creuſé à travers le maſſif de la montagne. A un petit mille de Duare, la *Cettina* forme une caſcade magnifique: l'eau tombe perpendiculairement de la hauteur d'environ cent cinquante pieds: là le lit de la rivière, dans ſa chute, n'a pas quatre-vingts pieds de largeur. Pluſieurs blocs de pierre écroulés embarraſſent ſa chute, rompent les vagues, & les rendent encore plus bruyantes & plus chargées d'écume. Dans ces chocs violens, l'écume ſe réſout en vapeurs qui forment des fumées & des nuages que le vent diſtribue dans la vallée inférieure ſans les diſſiper. Quand ces brouillards montent dans l'atmoſphère, les habitans attendent le ſciroco, qui manque rarement cette indication.

A un demi-mille au deſſous de la première caſcade, la rivière tombe de nouveau d'une vingtaine de pieds. Cette caſcade préſente un coup-d'œil moins magnifique, mais qui offre plus de mouvement, la rivière ſe précipitant entre des maſſes de rochers culbutés. Elle ſe répand enſuite dans une vallée ſpacieuſe, bordée par des collines couvertes de forêts.

En ſuivant le cours de la rivière depuis Duare juſqu'à ſon embouchure, qui en eſt éloignée de douze milles, on la trouve, dans ce trajet, partout remplie de tuf qui augmente continuellement, & qui, malgré le grand volume d'eau que cette rivière charrie, rend ſa navigation impraticable. En ſortant des gorges de Miriz, la *Cettina* s'étend dans la vallée, & ſe partage en pluſieurs bras ſéparés par des amas de tuf & des bancs de gravier. Enfin, depuis Viſſech juſqu'à la mer, la rivière coule librement & ſans obſtacles, quoique ſon cours ſoit tortueux, entre des précipices d'une

hauteur effrayante. J'ai décrit avec ſoin cette rivière pour donner une idée de la marche des eaux courantes dans la Dalmatie, ainſi que des vallées qu'elles parcourent, & qui ſont alternativement des plaines inondées ou des gorges reſſerrées entre des rochers de montagnes en déſordre & culbutés de mille manières différentes.

Dans le voiſinage des ſources de cette rivière, on trouve beaucoup de cavernes où les produits des eaux goutières ſont très-variés & très-multipliés. Le jeu de la nature le plus curieux ſont des vaſes ou cuvettes formés par pluſieurs lames dont quelques-unes ont un demi-pied de longueur, & qui ont deux pieds & demi de demi-diamètre; elles peuvent contenir une quantité d'eau conſidérable. L'art ne pourroit pas exécuter des pièces d'ornement plus belles pour décorer des fontaines ou des grottes de jardins. Les mêmes eaux qui ont produit ces baſſins en tombant de la hauteur de deux pieds, forment auſſi des contours en forme de fortifications entourées de murs & de baſtions hauts de trois ou quatre pouces.

En avançant, on rencontre de petits étangs dont la ſurface eſt couverte de petites lames criſtallines & très-blanches: ces lames ſe joignent, &, après avoir fait une croûte un peu peſante, elles ſont précipitées au fond de l'eau, & font place à un ſemblable travail de la nature, qui éprouve les mêmes progrès dans ſa formation, & les mêmes précipitations au fond de l'eau.

Immédiatement ſous les eaux goutières on voit s'élever des tiges de ſtalactites d'une grande blancheur, & qui ont quelquefois la forme de colonnes. Le vide qui ſe trouve dans le centre des colonnes & des petites tiges de ſtalactites, ſe retrouve de même dans les glaçons de ſtalactites qui pendent de la voûte des grottes; ce qui prouve que toutes ces criſtalliſations appartiennent à la même cauſe.

Outre cela, les fréquens renverſemens des couches de marbre qu'on apperçoit dans ces diverſes cavernes, confirment de plus en plus dans l'opinion que ces excavations ſont dues à l'action des eaux ſouterraines qui y ont circulé plus ou moins abondamment.

Enfin, on arrive à un pont naturel formé par un arc ſuſpendu en l'air, & qui eſt viſiblement le reſte d'un banc de rochers écroulés. Sous ce pont paſſent les eaux des montagnes voiſines, qui ſe ſont frayé une large ouverture ſouterraine. La longueur de ce pont eſt de douze pieds, & ſa hauteur d'environ vingt-quatre. Ce travail de la nature prouve que de ſemblables ponts formés dans certaines vallées au grand jour, ſont la ſuite de la deſtruction opérée par les eaux courantes.

Les côtés du pont naturel ſont ſi hauts & ſi eſcarpés, qu'il paroît impoſſible d'aller plus avant; mais on peut continuer ſa route en deſcendant ſur des couches inclinées, & l'on parvient ainſi à de petits lacs ou puits remplis d'eau. Ces puits donnent lieu de penſer qu'on eſt ſur une voûte ſous laquelle ſe trouve une maſſe d'eau courante. Effectivement, en jetant des cartes dans ces puits, comme elles ſont emportées vers les mêmes points, leur mouvement ſuffit pour prouver que ces eaux ſouterraines s'écoulent, quoique lentement, vers un débouché conſtant.

C'eſt par de ſemblables examens des cavités qui ſe rencontrent dans le ſein des montagnes, qu'on peut découvrir, non-ſeulement leur ſtructure interieure, mais encore les cauſes & les progrès des deſtructions qu'elles ont éprouvées, & qui ont apporté des changemens dans cette ſtructure.

CÉVENNES, montagnes du ci-devant Bas-Languedoc, ſituées dans les ci-devant diocèſes d'Alais, d'Uſèz, de Mende & d'une partie du Vivarais; c'eſt une continuation des montagnes du Forez & de l'Auvergne: elles s'étendent depuis les ſources de la Loire juſqu'à Lodève.

La plupart des géographes comprennent ſous le nom de *Cévennes*, le Gévaudan, le Vivarais & le Velay, quoiqu'il n'y eût qu'une partie de ces pays dans les *Cévennes*. Ces contrées abondent en gibier & en châtaigniers: on y nourrit quantité de bétail dans les vallées qui ſont aſſez fertiles, ſurtout le long du Rhône. Les *Cévennes* ſont aujourd'hui partie des départemens du Gard, de la Lozère & de la Haute-Loire.

Ce pays, dans la partie qui avoiſine les montagnes de l'Eſperon, de l'Aigoual, &c. offre aux naturaliſtes des pierres de différentes eſpèces, parmi leſquelles les granits ſemblent dominer: on en diſtingue aiſément quatre différentes variétés, trois deſquelles ſont d'une certaine dureté, & la quatrième eſt fort tendre. Le granit qu'on trouve le plus communément, eſt trouvé par blocs conſidérables: les plus durs ſont d'une forme de boules oblongues, iſolées & hors de terre, & n'y touchant que par leurs baſes. Il paroît que ces boules ſont les noyaux de plus gros blocs ſous formes trapézoïdales, & dont les angles ont été détachés, parce que ces parties étoient plus tendres & plus expoſées d'ailleurs à l'action de l'eau & de la ſéchereſſe. Mandagout, le Vigan, Aulas, Valleraugue, Saint-André-de-Magencoules & autres villages des *Cévennes* ſont arroſés par pluſieurs ruiſſeaux ou petites rivières qui ne tariſſent preſque jamais en été. Dans ces petites rivières, & principalement dans celles dont la pente eſt très-conſidérable, on voit des maſſes énormes de granit, d'une forme preſqu'ovale & poli à ſa ſurface, & qui paroiſſent avoir été détachées des terrains par où elles ont paſſé, & entraînées dans les fortes inondations à près d'une lieue. On ne ſe perſuaderoit jamais que les eaux d'une petite rivière euſſent pu rouler de ſi groſſes maſſes, ſi l'on ne voyoit nombre de fois de pareils blocs. On pourroit peut-être s'imaginer que ces boules de granit auroient pris naiſſance dans

ces parties du lit de cette rivière ; mais ce qui prouve le contraire, c'eſt qu'à droite & à gauche la nature du ſol s'y oppoſe totalement, les montagnes bordant les endroits où on les trouve, étant compoſées de ſchiſtes & de talcites depuis le ſommet juſqu'au pied. Il y a dans la paroiſſe de Mandagout, au deſſus du hameau qu'on appelle *la Curée*, un eſpace occupé par pluſieurs rochers de granit hors de terre entiérement. Ils ſont ſi près les uns des autres, qu'ils ſe touchent preſque. Il y en a de dix juſqu'à trente pieds de diamètre. Ils affectent différentes figures ; cependant la plupart ont une forme ovale, ronde ou oblongue, & c'eſt ainſi que nous l'avons dit, qu'ils ont pris cette forme.

Les rochers de granit dont il eſt queſtion ici, ſe ſont formés en grandes maſſes, enſuite diviſés par morceaux trapézoïdaux. C'eſt ainſi qu'ils ſe ſont trouvés enveloppés de terres, qui ſont les premiers produits de leur deſtruction. Peu à peu les eaux pluviales les ont découverts en conſéquence de la grande pente, & de la qualité de la terre légère & facile à emporter. Leur figure primordiale eſt bien différente de celle d'aujourd'hui. Il y a à côté de ces granits un peu durs, des granits mous qui ſe décompoſent très-facilement, de la même nature que les premiers, & qu'on peut égrener avec les mains, où le feld ſpath, le mica & le ſable ou quartz ſont ſéparés, ou au moins à coups de marteau.

Aux environs du Vigan, en ſuivant le cours des petites rivières & des ruiſſeaux qui ſont en grand nombre dans ces contrées, les blocs de granit affectent la même figure, tantôt ovale, tantôt ronde.

On ne trouve dans tous les environs de l'Eſperon & de l'Aigoual, dont le ſol n'offre que des granits, des talcites & des ſchiſtes, on ne trouve, dis-je, pas une ſeule coquille, & même on n'en trouve pas dans les différens marbres ni dans les pierres dont on fait de la chaux, & qui ſont d'un grain très-fin. Ne pourroit-on pas dire, 1°. que la mer n'a jamais pénétré juſqu'aux montagnes dont il eſt ici queſtion ? 2°. que les eaux pluviales de ces montagnes, ayant entraîné une partie des terres légères qui les recouvrent, ont formé ſucceſſivement ces grands aterriſſemens qui obligent la mer de ſe retirer ? Ajoutons que, dans la groſſe mer, le ſable ou le limon étant jeté tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, les coquillages qui dominent dans la Méditerranée ſe ſont trouvés enſévelis dans ce ſable ou ce limon, où ils ont péri quand la mer s'eſt retirée, & ſont reſtés des ſiècles entiers, juſqu'à ce que, dans la ſuite des tems, les fouilles les aient fait découvrir.

Il y a encore dans les *Cévennes* une autre ſorte de granit, qui n'eſt pas auſſi commun que le premier dont on vient de donner la deſcription. Ce granit eſt d'un gris-ſale tirant ſur le jaune : il eſt rarement en blocs, excepté au haut des montagnes ; il eſt communément par chaînes peu larges ; il eſt très-dur, d'un grain ſerré : on y trouve des paillettes de mica, jaunes & blanches, mêlées aux criſtaux de feldſpath, au quartz d'un petit volume, & liés enſemble par un gluten fort ſolide. Quelquefois ce granit ſe délite comme l'ardoiſe ; mais les tables ont communément une épaiſſeur conſidérable : elle va d'un demi-pied juſqu'à un pied. Toutes ces chaînes ſe ſuivent parallélement, & n'ont pas beaucoup de largeur. On ſe ſert de ce granit pour bâtir en pierres ſèches, parce que, ſe décompoſant carrément, & ſes ſurfaces étant unies par la nature de ſon grain, tous ces échantillons s'appliquent exactement les uns ſur les autres.

Le granit de la troiſième ſorte eſt d'un rouge-roſacé ; il ne ſe trouve que dans la paroiſſe de Mandagout : il y en a de différente conſiſtance. Ceux qui ſont durs, ſont, tant par leur couleur que par la nature de leur grain, parfaitement ſemblables au granit d'Égypte, même couleur, même dureté.

La quatrième eſpèce de granit eſt d'un gris-ſale, tacheté de mica jaune, ſéparé en petites lames.

On trouve, dans ces différens cantons, différens micas, le jaune, le noir & le blanc, dont on ignore la compoſition. Ils ſont unis à différens granits & talcites, qui en renferment différentes proportions. On ſent bien que la décompoſition de ces pierres a fourni beaucoup de mica qui ſe trouve mêlé aux autres débris des granits, &c.

Des rivières qui coulent ſur le ſommet de la montagne de l'Eſperon, les unes vont groſſir la rivière de l'Hérault, qui ſe jette, comme on ſait, dans la Méditerranée ; les autres ſe déchargent dans la rivière de Dourbie, où elles gagnent le Tarn & enſuite la Garonne. Parmi ces petites rivières, celles dont le lit ou les bords ſont formés de pierres calcaires, offrent une ſingularité fort remarquable. Il m'eſt ſouvent arrivé de faire un demi-quart de lieue, & même une demi-lieue ſans trouver d'eau dans leur lit. A leur ſource, l'eau étoit cependant aſſez abondante pour qu'elle pût couler ſans interruption ; mais ces rivières ſe perdent ſous terre, & reparoiſſent aſſez loin du lieu où elles ont diſparu. On appelle, dans le pays, les endroits où elles ſe perdent, un *aven*.

La rivière qui paſſe à Sumène, petite ville des environs d'Alais, eſt aſſez conſidérable ; cependant elle ſe perd, en été, dans un gravier ſabloneux, à un demi-quart de lieue de cette ville, & l'on ne ſait point comment & où elle reparoît. Quelques perſonnes diſent qu'elle va former de petites fontaines qui ſe déchargent dans l'Hérault au milieu d'une gorge de montagne, qui eſt entre Saint-Baſely & la Roque-de-Ganges ; d'autres prétendent qu'elle débouche par la ſource de la Ville-de-Sauve qui eſt plus éloignée ; mais ceci eſt avancé ſans aucune preuve.

On n'obſerve rien de pareil dans les rivières qui ont leur lit dans les pays de granit : celles-ci coulent ſans interruption ; car les trous abſorbans par où les rivières ſe perdent, ne ſe trouvent que dans les pays de couches calcaires. C'eſt auſſi dans ces contrées où ont été creuſés les canaux ſouterrains par où continuent de couler les rivières qui ſe perdent.

Dans ces mêmes parties des *Cévennes*, on trouve des grottes très-curieuſes : telles ſont celles d'Angeu près Saint-Laurent, celle de Mondardier, celle de Breau près du Vigan, celle de Merueis, celle de Bramebiou près de Canrieu. Toutes ces grottes ſont aux environs d'Alais. Celle de Bramebiou a cela de remarquable, qu'elle eſt creuſée au milieu d'un aſſemblage de bancs. Une rivière coule au dedans, y parcourt un eſpace de près d'un quart de lieue, & ſort par une ouverture qui a environ cinquante pieds de haut. Toutes ces circonſtances ſuffiſent pour donner une idée de la formation de cette grotte : c'eſt viſiblement l'effet des eaux de la rivière qui en ſort. On trouve de même, aux environs de cette grotte, plus de déplacemens de bancs & de lits occaſionnés ſans doute par des eaux ſouterraines avant leur ſortie de ces vallées.

Tout ce que nous venons de décrire de la grotte n'a beſoin que des agens ſimples, connus, & dont les opérations réitérées ſont dans l'ordre commun de la nature. Je veux parler de l'eau ſouterraine. C'eſt aux obſervateurs à ſuivre ces indications, ſans avoir recours à des événemens extraordinaires qui n'expliquent rien, & qui ne préſentent rien de ſatisfaiſant à l'eſprit. Ceux qui les mettent en avant prouvent que, dans leur manière d'obſerver, ils n'ont pas mis une certaine analyſe qui eſt cependant la clef de tous les effets naturels, puiſqu'elle nous en offre tôt ou tard le dénoûment. Point d'éboulement vague lorſque l'eau peut excaver, enlever les matériaux qui rempliſſoient une grotte, & s'il n'y a pas de vide il n'y a pas d'éboulement ; & ces vides une fois ſuppoſés comme cela doit être, il n'y a rien de ſi naturel que de les continuer par les mêmes agens, de manière à donner aux grottes toute leur étendue en largeur, longueur & profondeur. (*Voyez* GROTTES.)

On nous dit que cette grotte a été formée à la ſuite d'un éboulement. Je voudrois ſavoir comment on a imaginé que cet éboulement s'étoit opéré ; car enfin il y a beau y avoir de grands orages, de grandes inondations qu'on nous objecte, il n'y aura rien d'éboulé s'il n'y a rien de creuſé.

Partout où le granit ſe trouve dans les contrées des *Cévennes*, la terre végétale eſt fort légère, & elle conſerve partout cette même nature propre à certaines productions. On a remarqué que les châtaigniers ne deviennent nulle part ſi gros ni ſi hauts que dans les terrains graniteux & ſablonneux ; ils ſont moins hauts dans les terres végétales calcaires.

La terre végétale graniteuſe eſt facilement emportée par les eaux pluviales, ſurtout dans les endroits où le terrain a une grande pente. Les groſſes pluies entraînent le ſable, qui n'eſt que le débris du granit tendre, dans les ruiſſeaux d'abord, & les petites rivières qui le portent dans l'Hérault, & de là dans la mer. Lorſqu'on a fait l'examen du ſable des côtes du Languedoc, on paroît convaincu que ce ſont ces contrées couvertes des débris des granits qui fourniſſent le plus de ces ſables : la mer les rejette, & c'eſt ainſi que ſe forment ces grands bancs de ſable qu'on y voit. Vraiſemblablement le Rhône en porte la plus grande quantité de la Suiſſe, du Vivarais, du Dauphiné & des *Cévennes*, par le moyen des autres rivières qui s'y jettent, parce que le granit tendre eſt ſi abondant, que toutes les terres ſont remplies de ce ſable. On voit toutes les parties des débris graniteux ſéparées, le mica, le quartz & le feldſpath.

C'eſt dans le terrain graniteux que ſe trouve l'or en paillettes. Les orpailleurs qui ramaſſent dans la rivière d'Hérault, ne cherchent les paillettes d'or qu'à deux, trois, quatre ou cinq lieues de la ſource de cette rivière, & dans une étendue de terrain qui n'a preſque pour rochers que le granit & le talc. C'eſt par le moyen du lavage des terres qu'ils cherchent ces paillettes, non-ſeulement dans les endroits de la rivière où l'eau eſt dormante & dans les ſinuoſités, mais fort ſouvent ſur les rives, & bien avant dans les terres & dépôts qui ſont voiſins de la rivière, & dont la plupart ont fait partie de ſon ancien lit. C'eſt dans ce terrain que ſe trouvent les plus groſſes paillettes. Jamais les orpailleurs ne font mieux leurs affaires qu'après les grandes inondations, quand les eaux ont pénétré fort avant dans les terres voiſines, & en ont fait ébouler une partie ; c'eſt là qu'on trouve beaucoup plus de paillettes que partout ailleurs. Il faut creuſer bien profondément pour trouver la bonne terre *aurifère*, qui n'eſt qu'une ſuite de dépôts de matières que les ruiſſeaux ou la rivière y ont entraînées des montagnes voiſines, & qui ne ſont compoſées que des terres légères graniteuſes & talqueuſes. Ce qui fait conjecturer que les mines d'or ſont contenues dans ce terrain, c'eſt que, hors des maſſifs, on ne trouve plus de paillettes d'or lorſque la terre des dépôts eſt d'une autre nature.

Dans cette partie des *Cévennes*, on voit pluſieurs montagnes qui peuvent avoir une lieue d'étendue, tant en longueur qu'en largeur : tout le bas eſt en ardoiſe tendre. Tout à coup le terrain change ; le granit forme la baſe, & le ſol environnant eſt une terre végétale ſabloneuſe. Quand on fouille à une certaine profondeur on trouve le granit tendre, & cette même terre, & le même rocher, ſe continue juſqu'au ſommet de la monta-

gne. La chaîne qui va aboutir à Morèſes, eſt toute différente : la plus grande partie du terrain juſqu'au ſommet eſt une terre végétale, propre au froment, & tous les rochers qui l'environnent, ſont des bancs calcaires. Preſqu'au pied de cette montagne il y a beaucoup d'oliviers ; ils ne viennent que dans les terres végétales calcaires, & propres à la production des fromens, ou dans les terres végétales, débris des ardoiſes tendres. Ils ne reuſſiſſent pas dans les terres végétales graniteuſes.

C'eſt un coup-d'œil aſſez ſatisfaiſant pour un naturaliſte, que celui que preſentent les deux côtes d'une montagne des *Cévennes* d'une aſſez grande étendue, dont la maſſe inférieure eſt du talcite, le milieu d'une ardoiſe fine, & le ſommet de pierres calcaires par bancs, tandis que d'un autre côté on apperçoit une autre montagne qui a une ou deux lieues de large, ſur autant de longueur, & dont le maſſif eſt de granit tendre. Les rochers, qui ſont par blocs, ſont formés d'un granit plus ou moins dur, qui, à meſure qu'on avance vers le ſommet de la montagne, eſt d'un grain plus ſerré. Ce granit ſe trouve auſſi le long des petites rivières de ces cantons, & toujours par blocs arrondis. Dans toute cette contrée il n'y a que du granit & point de pierres calcaires. Les matières dominantes dans cette partie des *Cévennes* ſont les rochers de granit & les terres végétales qui ſont les débris des granits tendres. Telle eſt la conſtitution du ſol de cette contrée montagneuſe : à meſure qu'on s'en écarte on trouve les ardoiſières ou ſchiſtes durs & tendres, enfin les pierres calcaires par bancs.

La montagne qui paſſe au deſſus d'Alais à Anduſe, à Saint-Hippolyte, eſt remarquable par ſes interruptions & par ſes brèches, qui ne ſe trouvent préciſément qu'à la rencontre d'une rivière ou d'un ruiſſeau dont les eaux ont beaucoup de pente, parce qu'elles deſcendent de montagnes fort élevées. Plus on examine ces interruptions, plus on les trouve dignes d'attention, & plus on eſt autoriſé à penſer qu'elles pourroient bien entrer dans le plan des changemens du Globe terreſtre, & être regardés comme des monumens qui ſerviroient à éclairer quelques points de théorie des plus anciennes révolutions. Il eſt en effet aſſez ſingulier que dans un pays tel, par exemple, que celui des *Cévennes*, où les montagnes ſont quelquefois entaſſées ſans ordre, on n'en trouve point qui ſoient tellement diſpoſées, qu'elles forment, par la réunion de leurs vallons, un baſſin conſidérable qui n'eût aucune iſſue, ou qui n'eût qu'une ſeule ouverture pour recevoir les eaux d'une rivière ; en ſorte que ces eaux ne puiſſent s'échapper autrement qu'en s'élevant juſqu'au bord du baſſin pour s'échapper par-deſſus, après y avoir formé un lac conſidérable. Les plus petits ruiſſeaux, comme les plus grandes rivières, ont pour tous un écoulement par une pente qui n'eſt point arrêtée, & qui eſt plus ou moins grande, ſelon que le terrain eſt plus ou moins au deſſus du niveau de la mer. Lorſque le cours en eſt traverſé par une chaîne de montagnes ou de rochers, la chaîne eſt à coup ſûr interrompue en cet endroit ſi la rivière n'a pu ſe détourner commodément ſur les côtés. Loin d'être une diſpoſition établie par l'auteur de la nature dès l'origine des montagnes & des rivières, ne ſeroit-ce pas plutôt un effet naturel, poſtérieur à la formation des continens, qu'on peut rappeler à des lois connues ? Ne ſeroit-il point arrivé à cette chaîne un événement approchant à celui que la tradition rapporte du détroit de Gibraltar ?

Pour juſtifier des ſoupçons & des conſéquences ſi raiſonnables, il eſt aiſé de faire voir que les rochers ont été réellement percés par l'action des eaux de la rivière. On auroit tort d'imaginer que la rupture ſe ſoit opérée au tems où la maſſe des montagnes étoit molle, comme quelques naturaliſtes ont voulu nous le faire croire ; car la rupture de nos continens eſt de beaucoup poſtérieure à cet ancien état, s'il a ſubſiſté. Ainſi nos continens n'étoient pas mous lorſque les ravages des eaux ont culbuté dans les *Cévennes* tant de rocs iſolés & entaſſés les uns ſur les autres ; ils n'étoient point mous lorſque la chaîne d'Anduſe a été rompue & coupée par un torrent dont une médiocre rivière occupe la place aujourd'hui. La chaîne de rochers eſt coupée juſque dans ſes fondemens, de la largeur préciſément du lit de la rivière, & celle que lui ont permis de prendre deux coteaux qui bordent la rivière dans ſon courant, & qui ſe terminent à la chaîne. Elle a laiſſé de part & d'autre deux rochers de marbre, d'une hauteur à peu près égale ; ſavoir : de vingt-cinq à trente toiſes, ſi également eſcarpés, qu'ils ſont taillés preſque partout à plomb. Ils forment une gorge qui livre un paſſage aſſez étroit à la rivière.

Or, n'eſt-il pas viſible ici que ſi ces matières de marbre euſſent été molles au tems de la rupture, ce débouché auroit été bien plus large, & ne ſeroit point eſcarpé comme il l'eſt. Si certaines circonſtances favorables s'étoient rencontrées, les deux rochers tiendroient par le ſommet & formeroient une arche ſur la rivière, comme on le voit dans une chaîne de rochers qui traverſe la rivière d'Ardèche en Vivarais, au lieu nommé le *Pont-de-l'Arc*.

Quelle ſolidité ne falloit-il pas qu'euſſent alors les bancs de la terre pour reſter ainſi ſuſpendus en l'air après avoir été rompus par le pied ? On pourroit même dire que les digues de rochers qui traverſent nos chaînes & nos vallées en certaines contrées, & du haut deſquelles les eaux ſe projettent avec bruit, ſont de même les baſes des rochers emportés, comme ceux dont il eſt ici queſtion, avec cette différence qu'au deſſous des premiers la rivière avoit ſans doute une pente rapide, & emportoit le terrain inférieur qui étoit moins ſolide : c'eſt ainſi que ſe ſont formées une cataracte & une chute d'eau.

Cette

Cette dernière observation est parfaitement d'accord avec ce que j'ai dit ci-dessus sur les cataractes, & d'ailleurs établit très-bien quelle étoit la solidité des terrains dans les âges de ces destructions, & combien les eaux courantes ont trouvé dociles les chaînes de montagnes quand elles ont été obligées de s'ouvrir des débouchés pour se frayer un écoulement jusqu'à l'Océan.

Plusieurs observateurs ont supposé que nos fleuves & nos rivières avoient été autrefois bien plus considérables qu'ils ne le sont. En examinant les rochers de talcites & de granit qui occupent certaines contrées des *Cévennes*, & qui fournissent les noyaux des cailloux & des graviers de toute espèce, lesquels se trouvent dans le lit des rivières, ils ont reconnu très-aisément leur origine & les agens qui les y ont voiturés; ils n'ont pas douté que ce ne soit la source des galets arrondis des rivières; ils sont d'ailleurs portés à croire que les cailloutages parfaitement semblables à ceux-là, & dont un canton des environs, nommé *Bréfis*, est rempli, forment une suite de coteaux fort élevés au dessus du niveau du Gardon ou de la rivière qui traverse le pays. Les cailloux & les galets de Bréfis sont de même nature que ceux du Gardon; ils sont usés & arrondis de la même manière. En faut-il davantage pour être fondé à conjecturer que le terrain de Bréfis, quelqu'élevé qu'il soit aujourd'hui, quelque place qu'il occupe, tire son origine du golfe du Gardon ou d'une rivière qui traversoit les *Cévennes*, & une contrée de même nature? J'ajoute que, creusant un puits très-profond, on en a tiré ces mêmes galets & cailloux. On doit donc se persuader que la rivière s'est portée de ce côté ou à cette profondeur, ou, ce qui est plus vraisemblable, que tous ces matériaux & leur distribution dépendent de l'étendue du golfe où les flots de la mer ont pu jouer & arrondir ces noyaux de graviers. Ainsi les différentes matières qu'on en tire, confirment l'opinion que tout a été travaillé dans un golfe, & que ce n'est qu'à des époques anciennes que le niveau des eaux atteignoit d'abord le sommet des coteaux de Bréfis dans les premiers âges. Définitivement, tout s'explique par l'établissement d'une vallée-golfe, & de ce qui a dû s'opérer, dans ces contrées, à la suite de la retraite de la mer.

CEYLAN. Cette île, située à l'orient du cap Comorin, a quatre-vingts lieues de longueur, sur trente dans sa plus grande largeur. Dans les siècles reculés, elle étoit connue sous le nom de *Trapobane*. On peut conjecturer, avec vraisemblance, que cette terre, qui n'est qu'à quinze lieues du Continent, en fut détachée, dans des tems plus ou moins reculés, par une suite des mouvemens de la mer. L'espace qui sépare *Ceylan* de la pointe du cap Comorin, est rempli de bas-fonds qui empêchent les vaisseaux d'y naviguer. Dans quelques intervalles seulement on trouve quatre à cinq pieds d'eau. C'est dans ce détroit que se fait la pêche des perles, qui fut autrefois d'un grand rapport; mais on a tellement épuisé cette source de richesses, qu'on n'y peut revenir que tous les cinq ans; car le banc d'huîtres a besoin de ce tems pour se repeupler de manière à fournir une pêche un peu abondante, & qui dédommage des frais.

CÈZE, rivière qui sort des Cévennes, & va se rendre dans le Rhône au dessous de Bagnols. C'est celle de toutes les rivières du Languedoc dont les orpailleurs retirent le plus de paillettes d'or. Il paroît que ces orpailleurs, non-seulement font le lavage des terres dans son lit, mais qu'ils se sont mis sur le pied de s'éloigner de ses rives, de telle sorte que les propriétaires des terres voisines se plaignirent qu'ils détruisoient leurs terrains pour y chercher des paillettes d'or. D'autres propriétaires, pour terminer ces contestations, leur vendirent la permission de chercher l'or dans leurs terres. Tous ces faits prouvent que les mines d'or en grains & en paillettes sont surtout contenues dans les terres qui quelquefois sont assez éloignées des rivières aurifères, pourvu qu'elles soient toujours voisines des montagnes où elles prennent leur source.

CHABANOIS, ville du département de la Charente, arrondissement de Confolens, à trois lieues & demie sud de cette ville, & à trois lieues un quart de Saint-Junien, sur la Vienne. On peut observer le granit à bandes depuis *Chabanois* jusqu'à Saint Junien, avec quelques îles fort intéressantes de granit à grain uniforme.

J'ai vu à *Chabanois* les fragmens de pierres, débris de granit voiturés par la Vienne, qui n'étoient ni usés ni arrondis. Il est vrai que la rivière étoit au commencement de son cours, ainsi que toutes celles qui y affluent. J'ajouterai, au reste, qu'à Châtelleraut les débris de granit qui sortent du Limousin, ne sont pas arrondis à un certain point.

J'ai remarqué le long des bords de la Vienne, au dessus & au dessous de *Chabanois*, sur une étendue de deux lieues, une suite non interrompue de vallons affluens, tous abreuvés, soit simples vallons, simples filets, soit d'une certaine longueur, même avec embranchement à leur naissance. Cette observation mérite d'autant plus d'être discutée, que ses détails annoncent plus particuliérement la naissance d'une grande quantité de filets d'eau sortant du granit à bandes dont j'ai suivi les massifs, lesquelles bandes sont des moyens de l'imbibition des eaux de pluies, & les rendent en même raison qu'elles les reçoivent.

Je ne puis trop insister sur cette organisation des granits en Limousin, & sur la circulation des eaux à la superficie de la terre qui en est la suite. C'est ainsi que je me suis instruit, pendant le séjour que j'ai fait en Limousin, par l'étude de ces massifs singuliers qui sont la base de plusieurs phénomènes,

qu'on n'a pas obſervés parce qu'on n'en a pas ſuivi les cauſes conſtantes, & que l'économie de la nature tient dans une activité continuelle.

J'ajoute à ce que j'ai dit relativement à l'hydrographie des environs de *Chabanois*, une circonſtance importante; c'eſt que les *ruiſſeaux affluens* des deux côtés du canal de la Vienne occupent, au deſſous de cette ville, une longueur de trois lieues & demie de ce canal intéreſſant; car il ſe termine à Confolens. C'eſt là qu'on peut obſerver les ruiſſeaux des limites de l'ancienne & de la nouvelle terre, que j'ai reconnues & que j'indique d'après ces caractères des limites. Je renvoie d'ailleurs, pour de plus amples détails, à l'article CHARROUX & à la notice de cette planche.

CHABLAIS (le), *Caballicus ager*, ci-devant province de Savoie. Le *Chablais* s'étend le long du bord méridional du lac de Genève juſqu'aux confins du Valais, qui eſt à l'orient du *Chablais*. Tout le Bas-Valais faiſoit auſſi partie du *Chablais*, juſqu'à la conquête qu'en firent les Hauts-Valaiſans. Les Nantuates ont auſſi occupé une partie de ce pays. Les bornes du *Chablais* ſont, au nord, le lac de Genève; à l'orient, le Valais; au midi, le Faucigny, & à l'occident la république de Genève. Ce pays, qui a peu d'étendue au couchant, va toujours en s'élargiſſant juſqu'à ſes limites orientales, qui ſont tracées par la rivière de Morges, depuis ſon embouchure juſqu'à ſa ſource, & de là une ligne tirée par les montagnes vers le midi juſqu'aux Glaciers, de telle ſorte que la Valaiſine eſt du *Chablais*. Les lieux les plus remarquables du *Chablais* ſont, le long du lac de Genève, d'orient en occident, Hermance, Thonon, Ripaille & Évian; & dans les terres, Donaine & le fort des Alinges. Ses principales rivières ſont la Morges, l'Urſine, la Drance, la Béveronne & quelques autres.

Ce pays & toutes ſes dépendances, ayant été réunis à la France, font partie du département du Léman. C'eſt là où l'on trouvera ce qui a pour objet la nature & les qualités du ſol, l'induſtrie, & tout ce qui peut intéreſſer d'ailleurs dans le *Chablais*.

CHABLIS, ville du département de l'Yonne, ſur les frontières de la ci-devant Bourgogne. *Chablis* eſt renommé, à juſte titre, par ſes excellens vins blancs que l'on recueille ſur les coteaux voiſins, & qui ſont les principaux objets de ſon commerce.

CHABONS, village du département de l'Iſère, arrondiſſement de la Tour-du-Pin, & à trois lieues ſud de cette ville. Il y a dans ce village une fabrique d'acier qui a de la réputation.

CHABRIÈRES (Col de), montagne du ſommet des Alpes, département des Baſſes-Alpes, arrondiſſement de Barcelonette, à trois lieues nord-eſt de Saint-Paul. Ce col mérite d'être obſervé avec attention pour les débouchés qu'il préſente.

CHABRIÈRES (Roc de), du département des Hautes-Alpes, arrondiſſement d'Embrun, canton de Chorges, & à une lieue & demie de cet endroit. Il a de l'eſt à l'oueſt trois quarts de lieue de longueur, & forme une arête très-dominante ſur tous les ſommets voiſins.

CHACRISE, village du département de l'Aiſne, arrondiſſement de Soiſſons, ſur la Criſe, & à une lieue de Soiſſons. Comme ce village eſt au centre des récoltes de la denrée dont on tire de l'huile, c'eſt pour cela qu'on y trouve un moulin à huile & un tordoir.

CHADENET, village du département de la Lozère, arrondiſſement de Mende, ſur le Lot. On fabrique dans ce village des ſerges connues ſous le nom de *ſerges de Mende*. J'obſerve ici qu'on trouve dans pluſieurs villages des montagnes de ces fabriques d'étoffes de laine de différentes qualités, cette fabrication étant inſpirée par le climat froid de ces montagnes. C'eſt le meilleur uſage de cette denrée dont ces fabriques puiſſent tirer parti.

CHAGNY, bourg du département de Saône & Loire, arrondiſſement de Châlons-ſur-Saône, ſur la Dheune. Ce bourg eſt dans une ſituation agréable, & dans une poſition favorable pour la vigne qui ſe trouve plantée ſur les coteaux environnans. C'eſt le paſſage de la route de Paris à Lyon. On peut y goûter avec plaiſir le vin qu'on y recueille, & s'aſſurer des qualités qui font ſa réputation.

CHAGRE, fleuve de l'Amérique. Ce fleuve & ſes bords peuvent être conſidérés comme un exemple des changemens qu'ont éprouvés les différens cantons de l'Amérique depuis que les hommes y ont formé des établiſſemens. Ainſi le *Chagre* eſt actuellement bien différent de ce qu'il étoit il y a quarante ans. Les arbres qui le bordoient, les oiſeaux qui venoient nicher dans les branchages de ces arbres, tous ces objets ont diſparu. Le ſol n'offre plus que des maiſons de bois, bâties à une certaine diſtance les unes des autres, pour les familles qui s'y ſont établies. Ces peuplades s'étendent depuis les bords du fleuve juſque dans l'intérieur des terres qu'elles ont cultivées, & en ont ainſi chaſſé cette quantité prodigieuſe d'oiſeaux & d'animaux qui peuploient les bords du *Chagre*. Cependant, malgré ces cultures & ces défrichemens, certaines eſpèces de quadrupèdes & d'oiſeaux reſtent toujours, & ſe maintiennent dans ces contrées. La ſeule différence qu'il y a, c'eſt qu'ils ſe retirent d'un canton pour ſe réfugier dans un

autre où ils trouvent plus de sûreté & de facilité pour faire leurs petits, & pour se procurer leur nourriture ; mais, d'un autre côté, on voit diminuer insensiblement quelques espèces d'animaux, surtout lorsqu'on les chasse de plusieurs endroits à la fois, & qu'on les tue sans aucun ménagement.

CHAIGEY, village du département de la Haute-Saône, arrondissement de Lure, canton d'Héricourt, près de l'Isel. On y trouve un fourneau & une forge où l'on travaille le fer que donne le fourneau, & qui est de très-bonne qualité.

CHAILLOT, village du département de la Seine, & un des faubourgs de Paris. Il est situé au bout du cours des Champs-Élysées, à très-peu de distance de la barrière. Il se trouve établi sur la lisière du bord escarpé qui domine la vallée de la Seine, & sert de limite à la pente du plan incliné que cette rivière a suivi autrefois jusqu'à la plaine de Boulogne, & à la surface duquel cette eau courante a laissé des dépôts fort curieux à mesure qu'elle se portoit sur les différens niveaux de ce plan incliné, surtout dans les parties supérieures voisines de l'Étoile. Un des côtés les plus agréables pour examiner *Chaillot* avec intérêt, est celui du bord du canal de la Seine. Comme ce village est bâti sur la hauteur, il présente un amphithéâtre varié par les différentes maisons de campagne, qui de leur côté jouissent d'une belle vue, agrément qu'on retrouve sur les bords escarpés de la vallée de la Seine, aux pieds desquels cette rivière promène ses eaux.

Je dois ajouter qu'au pied de ces mêmes coteaux sont deux établissemens, celui de la pompe à feu des frères Perrier, & celui de la Savonerie ou de la fabrique des tapis de Turquie.

Si on étudie la nature du sol de *Chaillot*, on ne tarde pas à se convaincre que cette colline est formée, depuis sa base connue jusqu'à son sommet, de couches calcaires horizontales, non de craie comme celles des Moulinaux & du pied de Meudon qui lui sont opposées de l'autre côté de la Seine, mais de pierre calcaire à coquilles, de l'espèce de celle des environs de Nanterre, du sommet de Meudon, du coteau de Saint-Maurice près Vincennes, &c.

Ce même calcaire est celui qui domine la craie, & qui est inférieur au gypse ; aussi trouve-t-on, dans les couches les plus superficielles de *Chaillot*, de nombreuses lentilles semblables, pour la forme, à celles du gypse de Montmartre, mais dont la nature est totalement changée. Elles font feu sous le choc du briquet, & sont totalement quartzeuses.

Vers le nord de *Chaillot*, ces couches calcaires plongent sous une légère inclinaison, & sont recouvertes par les dépôts sabloneux qu'on observe dans le sol du bois de Boulogne & de l'Étoile. Ce qui le prouve inconteſtablement pour ce dernier lieu, c'est la fouille que l'on a faite pour établir les fondations de l'Arc de triomphe. On a creusé trente pieds ; & dans cette épaisseur on n'a trouvé qu'un sable de différentes teintes jaunes & vertes, & très-fin ; mais en creusant encore un peu, on a retrouvé les cristaux gypseux silicifiés que l'on observe sur le sommet de *Chaillot*.

CHAINE *ou* CHAIN-ISLAND (Ile de la). Cette île est située dans la mer du Sud ; elle ressemble à une double rangée d'îles basses, couvertes de bois, & jointes l'une à l'autre par des récifs, de manière qu'elle forme une seule île ovale ou en ellipse, avec un lac au milieu. Les petites îles & les récifs qui environnent le lac ont la forme d'une chaîne, & c'est ce qui lui a fait donner ce nom. On juge que la longueur du nord-ouest au sud-est est d'environ cinq lieues, & qu'elle a environ cinq milles de largeur. Les arbres qu'on y voit, paroissent grands, & la fumée qui s'élève entre ces arbres prouve, d'une manière certaine, que cette terre est habitée. Le milieu de l'île est au 17°. deg. 23 min. de latitude sud, & au 145°. deg. 54 min. de longitude ouest, à quarante-cinq lieues à l'O. N. de l'île des Oiseaux.

CHAINES DE MONTAGNES. On appelle ainsi les montagnes dont les sommets sont liés les uns aux autres, & parcourent plusieurs royaumes sans d'autres interruptions que celles des coupures plus ou moins larges, plus ou moins profondes qu'y ont formées quelques passages de rivières ou quelques cols, pas ou défilés. Cependant lorsqu'on suit avec une certaine attention les masses montueuses qu'on nous a données & décrites comme les portions de ces *chaînes de montagnes*, il s'en faut bien qu'on retrouve cette belle continuité qu'on nous vante tant, & dont on fait un si grand & si brillant étalage. Il semble qu'avant de donner aux masses montueuses cette dénomination de *chaînes*, il falloit s'assurer de ce qui devoit constituer d'abord la nature des chaînons qu'on prétendoit réunir sous la considération d'une chaîne. Or, non-seulement on n'a fait aucune recherche sur cette correspondance & sur les caractères qui devoient l'établir, mais pour peu qu'on ait observé, on peut assurer qu'il n'y a nul caractère de ressemblance entre les différentes parties des montagnes qu'on a comprises sous les mêmes *chaînes*, ni quant à la nature des matériaux, ni quant à leur disposition intérieure ou organisation, ni même quant à leur hauteur. Cependant il semble qu'il falloit auparavant reconnoître ces détails, les comparer ensemble, & suivre avec la plus grande attention les massifs du même ordre avant d'annoncer ce prétendu enchaînement des montagnes. On nous dit que le comte de Marsigli avoit eu le projet de prouver cette singulière connection des montagnes. Je regrette beaucoup qu'il n'ait pas commencé l'exécution de son projet ; je ne doute pas qu'il n'en eût

reconnu le peu de fondement, & qu'ainſi il eût réſervé pour une autre conſidération & pour un autre travail le titre qu'il devoit donner d'*Oſſature de la Terre* à ſon Traité des montagnes ; il auroit vu ſans doute, s'il eût mis à ſon travail toute l'attention, toutes les vues dont il étoit capable, que les différentes montagnes ne pouvoient être en aucune ſorte comparées avec la charpente oſſeuſe du corps humain. En partant de ce que d'habiles obſervateurs nous ont appris depuis M. le comte de Marſigli, nous ne conſidérons pas comme oſſature du Globe toutes les montagnes en général, toutes les élévations de terres marquées à la ſurface du Globe, ainſi que l'a dit M. Buaché, mais les maſſes de ſubſtances pierreuſes, d'une nature particulière, & ſervant généralement de baſe à tous les autres amas d'autres ſubſtances diſpoſées auſſi d'après des arrangemens différens ; en un mot, le maſſif de l'ancienne terre. Ainſi quelque deſir que nous ayons de conſidérer, par des rapprochemens généraux, les montagnes ſous la forme de *chaînes*, de ſuivre ce que des écrivains modernes qui n'avoient pas obſervé, ont imaginé à ce ſujet, nous croyons que les principes de la géographie-phyſique nous obligent à diſtinguer les maſſifs ſuivant la nature des matériaux & leur diſpoſition intérieure. Nous ne pouvons admettre une prétendue connection entre des maſſifs diſparates & qui appartiennent viſiblement à pluſieurs ordres de choſes, à pluſieurs époques différentes, & qu'il eſt auſſi important pour l'utilité générale, que pour le progrès de la ſcience, d'étudier, de décrire & de figurer ſéparément. Nous renonçons donc à ces belles *chaînes de montagnes* qui ont été adoptées ſans examen, par la ſeule conſidération vague & ſuperficielle de la diſtribution des eaux ſur le Globe ; conſidération auſſi fauſſe dans ſon principe, que dans ſes conſéquences. (*Voyez* OSSATURE DU GLOBE.)

Chaînes de montagnes du Globe terreſtre.

Pour ſe former une idée nette & préciſe, il faut ſe placer au tems où les eaux, qui couvroient les plus hautes montagnes, telles que celles du mont Ararat, quelques-unes de la Cordilière des Andes, commencèrent à les mettre à découvert, & formèrent un petit nombre d'îles qui compoſoient alors toute la ſurface du Globe. Bientôt les eaux qui diminuoient toujours, laiſſèrent paroître d'autres montagnes un peu moins élevées, mais qui agrandirent les premières îles & en formèrent d'autres ſéparées des premières. La diminution des eaux continuant, les crêtes élevées qui uniſſoient ces îles commencèrent à ſe montrer ; les plaines hautes, formées par des eſpèces d'amas de montagnes, ſe découvrirent enſuite, puis les plaines moins hautes. Si l'eau eût encore diminué ſur notre Globe, d'autres terres moins élevées ſe ſeroient à la fin découvertes ſucceſſivement. Le fond de la mer auroit donc été une vaſte vallée ; les continens, des maſſes montueuſes à différens degrés d'élévation ; les îles, des ſommets de montagnes dans la grande vallée du baſſin de la mer ; les unes & les autres auroient donc été unies ou par le fond de la vallée ou par des ſommets de montagnes moins élevées, qui ſont enfin toujours reſtées cachées ſous les eaux de la mer.

Pour voir toutes ces formes du Globe terreſtre dans cet état, il faudroit abſolument anéantir les eaux ; mais ce que l'on a ſuppoſé avoir eu lieu à la partie découverte du Globe de la Terre doit nous autoriſer à conclure ce qui arriveroit à la partie qui reſte cachée ſous les eaux ſi elles étoient enlevées.

La direction de certaines *chaînes* d'îles, de rochers à fleur d'eau, de bas-fonds qui traverſent certains parages de la mer, & qui ſemblent unir les *chaînes de montagnes terreſtres ;* les ſondes des navigateurs, les obſervations ſur les courans & ſur leur direction, ſont des preuves preſqu'inconteſtables que le fond de la mer ne diffère de la Terre que parce qu'il s'eſt trouvé au deſſous du terme auquel les eaux devoient s'abaiſſer, & qu'il a, comme elle, ſes montagnes, ſes plaines & ſes vallées.

Cette diſpoſition du fond de la mer & des montagnes fait l'objet d'un travail intéreſſant. Il réſulte de toutes ces obſervations, 1°. que le Globe de la Terre eſt ſoutenu de pluſieurs *chaînes de montagnes* qui traverſent la mer comme les terres, & qui ſervent probablement à augmenter la ſolidité du Globe ; 2°. que ces montagnes partagent la mer en différens baſſins qui ne paroiſſent unis que parce que les montagnes qui les enferment, ſont pour la plupart couvertes par les eaux, mais qui cependant n'en ſont pas moins réels, & préſentent probablement un obſtacle au trop grand mouvement des eaux dans certaines occaſions.

Les vallées marines ne ſont pas toutes de même profondeur : il s'en faut bien, par exemple, que le bras de mer qui ſépare la France de l'Angleterre ne ſoit auſſi profond que l'Océan.

La partie de la mer qui ſépare l'Amérique de l'Europe & de l'Afrique, & qu'on nomme ordinairement *Océan*, eſt partagée, par ces *chaînes de montagnes* marines, en trois principales parties : la première, connue ſous le nom de *mer du Nord*, eſt compriſe entre une de ces *chaînes* qui, partant du Nord-Cap, va par l'Iſlande joindre le Groënland, & celle qui, du Pas-de-Calais, va à travers les îles britanniques & des Vigies joindre le Grand-Banc & le cap Ras de Terre-Neuve. Au reſte, on doit conſidérer que ce n'eſt pas cette maſſe ſeule qui a formé à l'eſt le baſſin de la mer Baltique, & au nord-oueſt celui des baies d'Hudſon & de Baffin, car nous avons prouvé que dans ces circonſtances ce ſont les eaux courantes du Continent qui ſe ſont creuſé la plus grande partie des baſſins de ces baies & de ces méditerranées. Je finis par annoncer ce tra-

vail des eaux du Continent, comme je me propose de le faire envisager en suivant toutes les côtes de la mer du Nord.

Chaînes de montagnes coupées par des brêches.

Cette *chaîne* qui passe au dessus d'Alais, à Anduse & a Saint-Hippolyte, est remarquable par des brêches qui ne se rencontrent que vis-à-vis des ruisseaux & des rivières dont les eaux ont beaucoup de pente, parce qu'elles ont leur origine dans des montagnes fort élevées. Les plus petits ruisseaux comme les grandes rivières ont partout un écoulement qui suit une pente sans obstacle, & qui est plus ou moins grande, selon que le terrain est au dessus du niveau de la mer. Lorsque le cours d'une rivière est traversé par une *chaîne de montagnes* & de rochers, il est nécessaire que cette *chaîne* soit interrompue dans l'endroit opposé à la marche des eaux de la rivière, si elle n'a pu se détourner commodément sur les côtés.

C'est ce qu'on remarque dans plusieurs contrées de la Terre, surtout en Amérique & même en France. Je puis indiquer ici la *chaîne* coupée à Anduse & à Saint-Hippolyte par deux rivières différentes. On n'a donc, pour rendre raison de ces brêches ou interruptions, que la suite du travail des eaux courantes de ces deux rivières.

La *chaîne* étoit autrefois continuée ou remplie dans la brêche par où passe aujourd'hui la rivière, & cette masse a été réellement percée par l'effort des eaux de la rivière, mais de manière que ces eaux courantes ont commencé l'ouverture par les parties supérieures de la *chaîne*.

En supposant que cette *chaîne* n'ait pas été coupée par la rivière dans l'endroit de la brêche où elle coule, je ne vois pas comment elle auroit pu s'ouvrir une pareille barrière : il faut donc que ce travail ait été commencé dans les premiers tems de l'approfondissement des vallées, & suivi dans les tems postérieurs.

Que cette *chaîne* ait été continuée à Anduse, dans l'endroit par où passe la rivière, tout semble l'indiquer. La *chaîne* des rochers est coupée jusque dans ses fondemens, & de la largeur précisément du lit de la rivière, & de celle que lui ont permis de prendre deux coteaux qui bordent la rivière dans son courant, & qui se terminent à la *chaîne*. La brêche qui a été faite dans cette *chaîne* a laissé de part & d'autre des rochers de marbre d'une hauteur à peu près égale & de vingt-cinq toises, & si également escarpés, qu'ils sont taillés presque partout à plomb. Ils se présentent sur les bords d'une ouverture qui donne un passage assez étroit à la rivière. Des deux côtés c'est la même pierre, le même grain, la même couleur, même disposition des blocs & des bancs de marbre : mêmes espèces de coquillages sont renfermés dans les blocs; la terre limoneuse qui couvre les deux rochers produit les mêmes plantes. Que manque-t-il pour prouver que ce n'étoit autrefois qu'une même masse de pierre continue?

Si certaines circonstances s'étoient rencontrées ici, les deux rochers seroient encore liés l'un à l'autre par le sommet, & formeroient une arche sur la rivière, comme on le voit dans une autre *chaîne de montagnes* que traverse la rivière d'Ardèche en Vivarais, au lieu nommé *Pont-de-l'Arc*. A Anduse les rochers ne sont plus liés que par la base commune qui sert de lit à la rivière.

Quant aux moyens qu'a employés la rivière d'Anduse pour former cette ouverture, pour peu qu'on examine le cours de cette rivière & les environs de la *chaîne*, il est aisé de voir que plusieurs circonstances y ont concouru : 1°. la rivière d'Anduse a une grande pente jusqu'à la *chaîne*, & la plaine ne commence qu'après cette *chaîne*; 2°. cette rivière est bordée à droite & à gauche, jusqu'à la même *chaîne*, par une suite de collines élevées & adossées de part & d'autre contre des massifs fort étendus & d'une hauteur égale à la leur; 3°. la *chaîne* n'est pas de même soutenue par derrière; 4°. le courant de la rivière est dirigé sur le flanc de la *chaîne*, & c'est là que tous ses efforts se portent.

Voyons maintenant ce qui est arrivé dans les premiers tems que la rivière a creusé son vallon : elle a dû occuper les sommets des massifs qui se rencontroient dans tout le trajet qu'elle a parcouru; elle a donc dû entamer d'abord le sommet de la *chaîne* en même tems qu'elle approfondissoit son lit dans les massifs antérieurs à la *chaîne*. Sans cela la rivière n'auroit pas pu avoir d'écoulement, & par conséquent le mouvement nécessaire pour creuser son lit dans aucune partie de son cours; car si la masse qui occupoit le vide de la brêche avoit formé une digue, l'eau de la rivière étant stagnante partout, n'ayant pu la détruire, auroit reflué au dessus de la *chaîne*, mais n'auroit pas pu former un lac, puisque la rivière n'auroit pu creuser un bassin où l'eau du lac auroit pu être contenue; & d'ailleurs, dans la supposition du lac & de l'existence de la digue, le trop plein du lac auroit pris son cours en traversant les cimes des collines qui sont adossées à la *chaîne* en question.

En vain voudroit-on supposer que la matière de la *chaîne* a eu dans les premiers tems assez de molleſſe pour que l'eau de la rivière se fît jour aisément dans la partie de la brêche; car une fois que l'eau de la rivière est stagnante, elle n'a d'autre effort que celui de son poids; & puis comment supposer qu'il y ait eu une rivière si l'eau n'a pas trouvé la plus grande liberté d'écoulement dans toute l'étendue de son cours? C'est en conséquence de cette liberté & de la pente primitive que le lit de la rivière se creuse, en commençant par les sommets les plus élevés & en approfondissant continuellement son canal par la destruction des bords. (*Voyez les articles* LAC, VALLON, ARC (Pont-de-l'), où toutes les circonstances qui ont con-

couru à l'ouverture des *chaînes* par les rivières, ſont expoſées en détail.)

Chaînes de montagnes Urallienne & Altaïque en Aſie.

A l'eſt de Peczora commence le Continent de l'Aſie, qui s'offre avec les limites les plus naturelles & les plus énergiques. C'eſt là que ſe montrent les monts Verchoturiens ou la fameuſe *chaîne Urallienne*, qui commence viſiblement près de la ville de Kungur dans le gouvernement de Caſan, latitude 57 deg. 20 min., & qui court enſuite au nord, & qui finit en face du détroit de Waigat, & ſe relève de nouveau dans l'île de la Nouvelle-Zemble. Les Ruſſes appellent encore cette *chaîne* du nom de *Semennoi-Poias* ou *Ceinture du Monde*, parce qu'on croyoit pour lors qu'elle embraſſoit l'Univers. C'étoient, chez les Anciens, les monts Riphées : *Riphei montes, pars Mundi damnata à naturâ rerum & denſâ merſâ caligine.* Les monts Riphées, portion du Globe condamnée par la nature à de profondes ténèbres, dont la ſeule partie méridionale étoit connue des Anciens, & encore ſi imparfaitement, qu'on en a écrit des fables ſans nombre. Au-delà de ces montagnes étoient placés les heureux Hyperboréens, ſur leſquels nous ſupprimerons les fictions brillantes que nous a tranſmiſes Pomponius Méla.

Les Modernes n'ont pas été plus exempts d'exagération ſur certaines circonſtances qui concernent ces montagnes. Isbrandſ-Idés qui les traverſa dans ſon ambaſſade en Chine, aſſure qu'elles ont cinq mille braſſes ou toiſes de hauteur ; d'autres ont prétendu qu'elles ſont couvertes d'une neige éternelle. Ce dernier fait peut être vrai dans les plus voiſines du cercle polaire ; mais on ſait que, dans les paſſages ordinaires des voyageurs, elles ſont dégagées de toutes neiges pendant trois ou quatre mois de l'année.

Les hauteurs d'une partie de cette *chaîne* ont été déterminées par M. Chappe d'Auteroche, qui aſſure que la montagne Kiria, près de Solikamſkaia (latitude 60 deg.), n'excède pas quatre cent ſoixante & onze toiſes en hauteur au deſſus du niveau de la mer, ou deux cent quatre-vingt-ſix au deſſus du ſol qui lui ſert de baſe. Mais, ſuivant Gmelin, la montagne Pouda eſt beaucoup plus haute, puiſqu'elle a ſept cent cinquante-deux toiſes au deſſus du niveau de la mer.

De Pétersbourg à cette *chaîne* eſt une vaſte plaine mêlée de quelques élévations & plateaux, ſemblables à des îles au milieu de l'Océan. La partie orientale deſcend graduellement, en pénétrant aſſez longuement dans les bois de la Sibérie, & forme un immenſe plan incliné vers la Mer-Glaciale. Cette diſpoſition eſt évidente d'après le cours de toutes les grandes rivières qui prennent leurs ſources dans les contrées les plus élevées. Quelques-unes, à la diſtance très-conſidérable de 46 degrés de latitude, & après un cours de 27 degrés, vont tomber dans la Mer-Glaciale à la latitude de 73 deg. 30 min. Le ſeul Jaïk, qui, naiſſant près de la partie méridionale du côté oriental, peut prendre une direction au midi, va ſe jeter dans la Caſpienne. La Dwina, la Peczora & un petit nombre d'autres rivières de la Ruſſie européenne démontrent l'inclinaiſon de cette partie : toutes ſe rendent dans la mer du Nord ; mais leur cours, en comparaiſon de celui des autres, n'eſt pas long. Une autre pente dirige le Dniéper & le Don dans la Mer-Noire, & le large Wolga dans la Caſpienne.

La *chaîne altaïque*, limite méridionale de l'Aſie, commence à la vaſte montagne du Bogdo, paſſe au deſſus des ſources de l'Irtiſch & de l'Oby, puis ſuit un cours montueux, inégal, eſcarpé, plein de précipices couverts de neiges, riches en minéraux dans la partie voiſine des ſources de l'Irtiſch & de l'Oby : de là cette *chaîne* s'avance près du lac Teleskoi à la ſource de l'Oby, puis elle prend une inflexion par laquelle elle embraſſe les baſſins des grandes rivières, & particuliérement celui du Jeneſei. Enfin, ſous le nom de *Sainnes*, elle continue, ſans interruption, juſqu'au lac Baikal. Une branche s'inſinue entre les ſources des rivières Onon, Ingoda & Ichikoi, & comprend pluſieurs maſſes montueuſes fort élevées, qui ſe prolongent au nord-eſt ſans interruption, & ſéparent ces ſources de celles de la rivière d'Amur, laquelle ſe décharge à l'eſt dans l'Empire de la Chine, depuis la Lena & le lac Baikal.

Une autre branche ſe prolonge le long de l'Olecma, traverſe la Lena au deſſous de Jakoutsh, & ſe continue le long des deux rivières Tongouska juſqu'au Jeneſei, où elle ſe perd au milieu de plaines ſemées de bois & de marais. La principale *chaîne*, hériſſée de becs anguleux & de pics, s'approche des rivages de la mer d'Ockhozt, & s'y maintient ; enſuite, paſſant près des ſources des rivières Outh, Aldan & Main, ſe diſtribue en petites branches dirigées entre les rivières les plus orientales qui tombent dans la Mer-Glaciale. Je comprends dans ce nombre deux branches principales, dont l'une, tournant au ſud, traverſe le Kamtzchatka par le milieu, & ſe briſe, au cap Lopacka, dans les nombreuſes îles Kuriles, &, à l'eſt, forme une autre *chaîne* maritime dans les îles ſituées depuis le Kamtzchatka juſqu'en Amérique. La plupart de ces îles, comme le Kamtzchatka, ſont remarquables par de terribles volcans ou par les traces de leurs éruptions & de leurs incendies. Enfin, la dernière *chaîne* forme principalement le grand cap Tſchutsky, avec ſes promontoires & leurs rivages eſcarpés & hériſſés de rochers. C'eſt d'après le docteur Pallas & ſes ſavans travaux, comme d'après les belles Cartes de l'Aſie de Danville, que j'ai tracé les limites de cette vaſte région. J'ai ajouté ailleurs ce qui concerne les baſſins qu'a décrits M. de Fleurieu.

A l'extrémité nord de la grande *chaîne Urallienne* eſt le détroit de Waygatz, qui la ſépare de

la Nouvelle-Zemble. Le paſſage eſt étroit, embarraſſé d'îles, & très-ſouvent obſtrué par les glaces. Ici le flux & le reflux ſont rendus irréguliers & incertains, comme partout ailleurs, par les vents. On a obſervé que la marée ne monte que de quatre pieds, & que la maſſe d'eau a dix à douze braſſes de profondeur.

Chaîne des Alpes en Amérique.

La terre intermédiaire entre les ſources de la rivière de Bourbon, du fleuve Saint-Laurent & du Miſſiſſipi eſt la plus haute terre de la Nort-Amérique. Cette terre ſi élevée fait partie des *Montagnes-Brillantes*, qui ſont des rameaux de la vaſte *chaîne* qui traverſe tout le Continent d'Amérique. On peut très-bien en prendre le commencement de l'extrémité méridionale à la Terre-des-États ou à la Terre-de-Feu. Les Alpes d'Amérique s'élèvent de la mer, comme des anneaux iſolés, à une hauteur immenſe, noirs, rocailleux, & ſurmontés de ſommets eſcarpés pyramidaux, aſſez ſouvent couverts de neiges. On peut annoncer la Nouvelle-Géorgie comme un autre anneau, ſemblable en pareilles horreurs, & ſe détachant plus loin vers l'eſt. Les montagnes des environs du détroit de Magellan s'élancent à une étonnante hauteur, bien ſupérieure à celles de l'hémiſphère ſeptentrional, ſous le même degré de latitude. A côté nord du détroit de Magellan, elles forment, à travers les royaumes du Chili & du Pérou, une *chaîne* continue qui ſe maintient dans le voiſinage de la Mer-Pacifique. En pluſieurs endroits leurs ſommets ſont les plus hauts du Globe. Il n'y en a pas moins de douze qui ont depuis deux mille quatre cents toiſes d'élévation, juſqu'à trois mille. Pichincha, qui penche ſur Quito, & qui eſt à environ trente-cinq lieues de la mer, a ſa cime élevée de deux mille quatre cent trente toiſes au deſſus du niveau de ſes eaux. Cayembé, qui eſt préciſément placé ſous l'équateur, a plus de trois mille toiſes, & Chimborazo eſt plus haute encore que la dernière, de deux cents toiſes. La plupart de ces montagnes ont été volcans, &, à différentes époques, elles ont été remarquables par des éruptions incomparablement plus terribles que celles dont on a été à portée de connoître les effets dans toutes les autres parties du Globe. Sur leur face orientale paroiſſent des plaines alongées, ſur leſquelles coulent de grandes rivières, dont le fleuve des Amazones peut nous offrir un exemple. Cette rivière coule ſur un terrain revêtu de forêts, depuis la retraite d'où elle ſort à Pongo di Borjas, juſqu'à ſon embouchure, où elle reſſemble plutôt à un grand golfe qui entre dans l'Océan atlantique.

Dans l'hémiſphère ſeptentrional, les Andes paſſent par l'iſthme étroit de Darien, dans le royaume du Mexique, & conſervent une hauteur majeſtueuſe & une diſpoſition volcanique. La montagne Popocatepec fit une violente éruption pendant l'expédition de Cortez, bien décrite par ſon hiſtorien Antonio de Solis. Ce pourroit être le même volcan que rencontra l'abbé Chappe dans ſa route de Vera-Cruz au Mexique, & qu'il conjecturа tout récemment éteint par l'état où il trouva les laves. Du royaume du Mexique cette *chaîne* ſe prolonge au nord & à l'eſt de la Californie; enſuite elle tourne tellement à l'oueſt, qu'elle ne laiſſe qu'un intervalle très-peu étendu entr'elle & la Mer-Pacifique, & des montagnes ſouvent détachées vont s'avancer dans la mer même, & former, ſur ſes bords, des caps & des promontoires remarquables, qui ont été vus & décrits par les navigateurs qui ont ſuivi la côte *nord-oueſt* dans le cours de leurs voyages. Une plaine riche en bois & en *ſavannes* ou prairies, couverte de biſons ou buffles, de cerfs, de daims de Virginie, d'ours & d'une grande variété de gibier, occupe une prodigieuſe étendue, depuis les grands lacs du Canada juſqu'au golfe du Mexique, &, vers l'eſt, juſqu'à l'autre grande *chaîne*, les Apalaches, qui ſont les Alpes de cette ſuite de contrées dans la Nort-Amérique. Je trouve qu'elle commence vers le lac Champlain & le lac Georges, & jette des rameaux qui s'avancent obliquement juſqu'au fleuve Saint-Laurent à l'eſt, & qui s'élèvent ſur ſes côtes oppoſées; d'autres qui deſcendent, en décroiſſant graduellement, juſqu'au triſte débris qui nous reſte du Nouveau-Monde, la Nouvelle-Écoſſe. La principale *chaîne* paſſe à travers la province de New-Yorck, où elle eſt diſtinguée par le nom de *Hautes-Terres*, & ſituée à quarante milles de l'Atlantique : de là elle s'éloigne de la mer à meſure qu'elle s'avance vers le ſud, & près de ſon extrémité dans la Caroline méridionale elle eſt à trois cents milles de l'Océan. Elle eſt compoſée de pluſieurs *chaînes* paralleles, diviſées par les plus délicieuſes vallées, & généralement couronnées d'une très-grande variété de forêts. Ces *chaînes* s'élèvent graduellement de l'eſt l'une au deſſus de l'autre juſqu'à la *chaîne* centrale, d'où elles redeſcendent, & vont, s'inclinant de même par degrés, vers l'oueſt, dans les plaines immenſes du Miſſiſſipi. La *chaîne* du milieu eſt d'une maſſe & d'une élévation conſidérables, & toutes enſemble embraſſent une largeur de ſoixante & dix milles, laiſſant, dans pluſieurs endroits, de grandes ouvertures pour la décharge de vaſtes & nombreuſes rivières qui naiſſent dans le ſein des montagnes, & verſent leurs eaux dans l'Océan atlantique, après avoir parcouru une navigation ſans égale pour les provinces qu'elles arroſent.

J'ai montré au lecteur la haute & immenſe plaine qui s'étend, dans l'Empire ruſſe, au-delà de la branche des monts Apalaches, appelés *Monts-ſans-Fin* : il en eſt une autre, d'une etendue prodigieuſe, preſqu'auſſi haute que les montagnes elles-mêmes. Cette étendue, appelée *les Hautes-Plaines*, eſt une terre extraordinairement riche.

Elle commence à la rivière de Mohock, gagne très-près du lac Ontario, &, vers l'oueſt, elle forme une partie des vaſtes plaines de l'Ohio, d'où elle s'étend, à une diſtance inconnue, au-delà du Miſſiſſipi. De vaſtes rivières y prennent leurs ſources, & coulent, vers tous les points de l'horizon, dans le lac Ontario, dans la rivière d'Hudſon, dans la Delaware & la Suſquehanna. La marée de la rivière d'Hudſon remonte très-loin dans ſon lit, & même juſqu'à une petite diſtance de la ſource de la Delaware, qui, après un cours rapide & précipité ſur une longue deſcente interrompue par de rapides chutes, rencontre la marée aſſez près de ſa décharge dans l'Océan.

Quantité de baſſes terres, ſituées entre le pied des monts Apalaches & la mer, ſurtout dans la Virginie & la Caroline, ont été aſſez récemment occupées par l'Océan. En mille endroits on trouve nombre de petites éminences compoſées de coquillages aſſez ſemblables, quant au nombre & aux eſpèces, à ceux que nous trouvons aux environs de Paris. Près du Miſſiſſipi, à la latitude de 32 deg. 28 min., depuis la hauteur de cinquante à quatre-vingts pieds, on trouve, en creuſant, toujours du ſable & des coquilles de mer exactement ſemblables à celles qu'on trouve ſur les rivages près de Penſacola : le tout eſt couvert d'une couche épaiſſe de glaiſe & de marne, & au deſſus eſt un lit de terre végétale. Tout prouve la juſteſſe de l'épithète de *nouveau* donnée à cette partie du Globe, mais dans un autre ſens que pour exprimer la nouveauté de la découverte. Il eſt du moins certain qu'une grande partie de la Nort-Amérique n'eſt devenue habitable que récemment. Les vaſtes plaines du Miſſiſſipi & l'intervalle entre les monts Apalaches & l'Atlantique ont été occupés jadis par la mer. De deux choſes l'une : ou bien, à cette époque, l'Amérique n'avoit pas reçu ſa population de l'ancien Continent par le nord de l'Aſie, ou ſes habitans doivent avoir été confinés dans les montagnes & leurs vallées juſqu'à ce que les eaux aient ceſſé de couvrir les baſſes terres, qui ſont maintenant peuplées de milliers d'hommes.

Nous revenons actuellement à ces montagnes, pour nous occuper des différens matériaux qui entrent dans leur compoſition. Nous avons reconnu d'abord que ces matériaux reſſembloient beaucoup à ceux que préſentent les montagnes du nord de l'Aſie. C'eſt une roche griſe, un granit mêlé de glimmer & de quartz, le premier ordinairement noir, & le ſecond tirant ſur le pourpre. Près du fleuve Saint-Laurent une grande partie des montagnes repoſe ſur une eſpèce de pierre à chaux feuilletée. De larges lits de pierres calcaires de différentes couleurs ſe voient à côté des maſſes montueuſes & granitiques, & renferment des cornes d'ammon, différentes ſortes de coquillages du même ordre, & particuliérement une petite eſpèce de pétoncle avec pluſieurs variétés de coraux, ſoit étoilés, ſoit en ramifications. Les couches de pierres calcaires ſe montrent près de la baſe des différentes parties de la *chaîne* des monts Apalaches. Sans doute la bande ſchiſteuſe, conſiſtant en une variété de pierre fendue & diviſée par ſciſſures horizontales & verticales, qui dans l'Aſie ſont les gîtes des veines métalliques, ſe trouve auſſi conſtamment dans les montagnes de granit de la Nort-Amérique, &, comme elles, on la trouvera riche en mines. C'eſt dans de pareilles matrices que paroiſſent auſſi être logées les mines de plomb & d'argent qu'on trouve dans le Canada; mais cette contrée n'a pas encore été examinée par un phyſicien naturaliſte. Le travail ſera amplement payé aux propriétaires par la découverte des ſources minérales, de richeſſes peut-être égales à celles qui ſont déjà reconnues dans les *chaînes* ſemblables de l'Empire de Ruſſie.

CHAISE (Forêt de la), du département de la Vendée, canton de la Roche-ſur-Yon, à une demi-lieue nord-eſt de *la Chaiſe*. Cette forêt a, du nord-eſt au ſud-eſt, dix-huit cents toiſes, & du ſud-oueſt au nord-eſt neuf cents toiſes. On ne peut trop mettre de ſoin à ſa conſervation.

CHAISE-DIEU, ville du département de la Haute-Loire, arrondiſſement de Brioude. C'eſt une des habitations les plus élevées dans les montagnes granitiques de la France. C'eſt ſous ce point de vue que nous indiquerons cette ancienne habitation des Moines bénédictins, & l'une des reſſources de la fortune des Cardinaux français. Le ſeul avantage que l'induſtrie de la France en ait retiré, eſt la fabrication de dentelles façon de Malines & d'Angleterre, qu'on y remarque avec plaiſir.

CHALABRE, ville du département de l'Aude, arrondiſſement de Limoux, ſur le Lers, & à quatre lieues de cette ville. On y fabrique des draps pour le Levant, & du ſavon noir & blanc.

CHALABREIL (le), ruiſſeau du département de l'Aude, canton de Chaladre. Sa ſource, qui ſe montre à une lieue & demie ſud-eſt de Chalabre, verſe ſes eaux à l'oueſt, puis au nord-oueſt, leſquelles ſe rendent dans le Lers à Chalabre.

CHALADE (la), village du département de la Meuſe, arrondiſſement de Verdun, près la forêt d'Argonne, à deux lieues & demie de Sainte-Menehould. Il y a une verrerie à bouteilles noires, où l'on fabrique d'ailleurs des cloches & des pièces de chimie.

CHALAMONT, ville du département de l'Ain, à deux lieues & demie de Meximieux. Elle eſt ſituée ſur une montagne près de deux grands étangs qui dominent dans cette contrée. Elle étoit autrefois la ville principale de la Haute-Dombes. Le poiſſon & le gibier y abondent.

CHALANCHES (les), rocs & montagnes du département des Hautes-Alpes, canton de l'Argentière, & à deux lieues deux tiers de cette ville. Ils ont, du nord au sud, deux tiers de lieue de longueur, & préſentent des *arêtes* élevées dont j'ai fait mention à cet article, & auquel je renvoie.

CHALEUR DU GLOBE. Le ſoleil eſt, de tous les corps céleſtes, celui dont l'action phyſique ſe fait le plus ſentir ſur notre Globe, & cette action eſt la ſource d'un grand nombre de phénomènes qu'il peut être utile d'indiquer ici. Le ſoleil, conſidéré comme influant ſur la Terre, peut être regardé comme un feu immenſe ſucceſſivement placé à des diſtances & à des poſitions qui diffèrent beaucoup d'un jour à l'autre, ſoit relativement à toute la Terre, ſoit relativement à quelques contrées. Les effets en ſont par-là plus variés, & par conſéquent plus ſenſibles. Une tranquille & conſtante uniformité frappe rarement. Le mouvement de la Terre ſur ſon axe préſente, pendant les vingt-quatre heures, ſucceſſivement toutes les parties de ſa ſurface au ſoleil; ce qui produit une ſucceſſion de lumière & d'obſcurité, ſur laquelle porte la diſtinction frappante du jour & de la nuit.

Mais les effets du ſoleil, comme principe de la *chaleur*, ſont beaucoup plus grands, plus étendus & plus ſenſibles. Ces effets varient beaucoup, ſuivant que les rayons de cet aſtre ſont directs ou réfléchis, ſuivant leur obliquité & la quantité des points qui les réfléchiſſent: de là naiſſent les différences de *chaleur* qu'on éprouve, à l'ombre ou au ſoleil, dans les plaines ou dans les vallées, ou ſur les hautes montagnes. La diverſité de la *chaleur* des différens climats & des différentes ſaiſons naît, en grande partie, des angles ſous leſquels les rayons du ſoleil viennent frapper la ſurface de la Terre. (*Voyez* CLIMAT.)

On démontre en mécanique, qu'un corps qui en frappe perpendiculairement un autre, agit avec toute ſa force, & qu'un corps qui agit dans une direction oblique, agit avec d'autant moins de force, que ſa direction s'éloigne davantage de la perpendiculaire. Le feu, étant lancé en ligne directe, doit ſuivre la même loi mécanique que les autres corps, & par conſéquent ſon action doit être meſurée par le ſinus de l'angle d'incidence. C'eſt pourquoi le feu, venant à frapper un objet dans une direction parallèle à cet objet, ne produit point d'effet ſenſible, parce que l'angle d'incidence étant nul, le rapport du ſinus de cet angle au ſinus total eſt comme 0 à 1, c'eſt-à-dire, nul: par conſéquent le ſoleil n'a encore aucune *chaleur* dans les lieux de la Terre où il commence à répandre ſes rayons ſuivant cette direction.

M. Halley a fait, en conſéquence de ce principe, un calcul mathématique de l'effet du ſoleil en différentes *ſaiſons* & ſous différens *climats*. Voici une idée de ce calcul, ſur lequel nous ferons enſuite quelques réflexions. M. Halley part de ce principe, que l'action ſimple du ſoleil, comme toute autre impulſion ou percuſſion, a plus ou moins de force en raiſon des ſinus des angles d'incidence: d'où il ſuit que les rayons du ſoleil, frappant la ſurface de la Terre à une hauteur quelconque, ſeront à la force perpendiculaire des mêmes rayons, comme le ſinus de la première hauteur eſt au ſinus total.

De là il conclut que le tems pendant lequel le ſoleil continue d'éclairer la Terre étant pris pour baſe, & les ſinus de la hauteur du ſoleil étant élevés ſur cette baſe comme des perpendiculaires, ſi l'on décrit une ligne courbe par les extrémités de ces perpendiculaires, l'aire de cette courbe ſera proportionnelle à la ſomme ou totalité de la *chaleur* de tous les rayons du ſoleil pendant cet eſpace de tems.

Il conclut auſſi de là que, ſous le pôle arctique, la ſomme de toute la *chaleur* d'un jour de ſolſtice d'été eſt proportionnelle à un rectangle formé par le ſinus de 23 degrés & demi par la circonférence d'un cercle. Or, le ſinus de 23 degrés & demi fait à peu près les quatre trente-ſixièmes du rayon, & les huit trente-ſixièmes du rayon, qui en ſont le double, ſont à peu près le ſinus de 53 degrés, dont le produit, par la demi-circonférence ou par douze heures, ſera égal au produit ci-deſſus: d'où il infère que la *chaleur* polaire le jour du ſolſtice, à celle du ſoleil échauffant l'horizon pendant douze heures, a 53 degrés conſtans d'élévation. Comme il eſt de la nature de la *chaleur* de reſter dans les corps après la retraite du corps qui l'a occaſionnée, & ſurtout de continuer dans l'air, l'abſence de douze heures que fait le ſoleil ſous l'équateur ne diminue que fort peu la *chaleur* produite par l'action précédente de ſes rayons; mais deſſous le pôle l'abſence de ſix mois que fait le ſoleil, y laiſſe régner un froid extrême; de ſorte que l'air y étant très-refroidi & couvert de brouillards épais & preſque continuels, les rayons du ſoleil ne peuvent produire ſur cet air aucun effet ſenſible avant que cet aſtre ne ſe ſoit rapproché conſidérablement du pôle; & ce qui raleutit ces effets, ce ſont les grandes maſſes de glaces qui continuent à y refroidir l'air. Ainſi, comme on voit, nous devons ajouter à ces conſidérations générales, que les différens degrés du chaud & du froid qu'il fait en différens endroits de la Terre, dépendent beaucoup de leur ſituation & de circonſtances étrangères. La ſituation des lieux y influe beaucoup, ainſi que les montagnes dont ils ſont environnés, leurs différens degrés de hauteur, les maſſes de neiges ou de glaces qui y réſident, les vents qui ſouffient dans ces endroits, & qui ſont refroidis ſouvent en traverſant les montagnes, &c. &c. D'ailleurs, on ſait que la nature du ſol d'un pays, après ſa ſituation, contribue beaucoup à contrarier ou à favoriſer l'action du ſoleil. Ainſi les ſols arides, pierreux, ſabloneux

& crayeux réfléchiſſent la plupart des rayons du ſoleil, & les renvoient dans l'air, tandis qu'un terrain gras & noir abſorbe la plupart des rayons, & n'en renvoie que fort peu ; ce qui fait que la *chaleur* s'y conſerve long-tems.

Une table conſtruite par l'auteur dont nous venons de parler, donne la *chaleur* pour chaque dixième degré de latitude aux jours tropiques & équinoxiaux, & par ce moyen on peut eſtimer la *chaleur* des degrés intermédiaires : d'où l'auteur déduit les corollaires ſuivans :

1°. Que ſous la ligne équinoxiale la *chaleur* eſt comme le ſinus de la déclinaiſon du ſoleil ;

2°. Que dans les zônes glaciales, lorſque le ſoleil ne ſe couche point, la *chaleur* eſt à peu près, comme la circonférence d'un grand cercle, multipliée par le ſinus de la hauteur moyenne, & par conſéquent que, dans la même latitude, la *chaleur* eſt comme le ſinus de la déclinaiſon moyenne du ſoleil à midi, & qu'à la même déclinaiſon du ſoleil elle eſt comme le coſinus de la diſtance du ſoleil au midi ;

3°. Que la *chaleur* des jours équinoxiaux eſt partout comme le coſinus de la latitude ;

4°. Que dans tous les lieux où le ſoleil ſe couche, la différence entre les *chaleurs* d'été & d'hiver, lorſque les déclinaiſons ſont contraires, eſt à peu près proportionnelle à la différence des ſinus des hauteurs du ſoleil.

Tel eſt le précis de la théorie de M. Halley ſur la *chaleur*, en tant qu'elle eſt produite par le ſoleil dans les différens lieux de la Terre. Il ſemble qu'on pourroit lui faire pluſieurs objections. En premier lieu, on peut prouver aiſément que l'effet de la *chaleur* n'eſt pas ſimplement comme le ſinus de l'angle d'incidence des rayons du ſoleil, mais comme le carré de ce ſinus ſuivant les lois de l'impulſion des fluides. Pour faire bien concevoir ce principe, imaginons un faiſceau de rayons parallèles qui tombent ſur un pied carré de la ſurface de la Terre dans une direction perpendiculaire ; il eſt certain que la *chaleur* ſera proportionnelle au produit de la quantité de ces rayons par le ſinus total, puiſque chaque rayon en particulier agit ſur le point qu'il frappe. Suppoſons enſuite que ce même faiſceau de rayons vienne à tomber obliquement ſur le même plan d'un pied en carré, il eſt aiſé de voir qu'il y aura une partie de ce faiſceau qui tombera hors du plan, & que la quantité des rayons qui le frapperont, ſera proportionnelle au ſinus de l'angle d'incidence. Mais de plus, l'action de chaque rayon en particulier eſt comme le ſinus de l'angle d'incidence : donc l'action de la *chaleur* ſera comme le carré du ſinus. C'eſt pourquoi il eſt bon de corriger, à ce premier égard, la table de M. Halley, &, au lieu des ſinus d'incidence, y mettre les carrés de ces ſinus.

D'un autre côté, il s'en faut beaucoup, comme l'obſerve l'auteur lui-même, que la *chaleur* des différens climats ſuive les lois que cette table ſemble lui preſcrire, 1°. parce qu'il y a une infinité de cauſes accidentelles qui font varier le chaud & le froid, cauſes que nous indiquerons dans un grand nombre d'articles, & dont l'action ne peut être ſoumiſe à aucun calcul, ou dérangeroit les réſultats de ceux qu'on voudroit haſarder ; 2°. parce qu'il s'en faut beaucoup, comme nous le verrons dans ces mêmes articles, que l'auteur ait fait entrer dans le ſien toutes les cauſes mêmes qui ont un effet réglé, & une loi conſtante & uniforme, mais dont la manière d'agir n'étoit pas encore connue de ſon tems. L'obliquité plus ou moins grande des rayons du ſoleil eſt ſans doute une des cauſes de la différence de la *chaleur* dans les différens jours & dans les différens climats, & peut-être en eſt-elle la cauſe principale ; mais de plus on doit conſidérer que les rayons du ſoleil traverſant fort obliquement notre atmoſphère en hiver ; ils occupent alors, dans l'air groſſier qui nous environne, un plus grand eſpace qu'ils ne font en été lorſqu'ils tombent directement. Or, il ſuit de là que la force de ces rayons eſt, juſqu'à un certain point, amortie à cauſe des différentes réfractions qu'ils ſont obligés de ſouffrir dans ce trajet : ainſi ces rayons ſont plus briſés à midi pendant l'hiver, que pendant l'été. C'eſt pour cette raiſon que, lorſqu'ils tombent le plus obliquement qu'il eſt poſſible, comme il arrive toutes les fois que le ſoleil parvient à l'horizon, on peut, ſans aucun riſque, regarder cet aſtre ; ce qui ne peut ſe faire, à beaucoup près, lorſque le ſoleil eſt à de plus hauts degrés d'élévation, & ſurtout, dans les grands jours d'été, vers le midi. Or, cet affoibliſſement des rayons, cauſé par leur paſſage dans l'atmoſphère, eſt juſqu'à préſent hors de la portée des plus grands géomètres.

Il y a d'ailleurs une cauſe beaucoup plus conſidérable, qui influe bien plus que toutes les autres ſur la viciſſitude des *ſaiſons*, & ſur la *chaleur* des différens *climats*.

L'on ſait qu'un corps s'échauffe d'autant plus, qu'il eſt expoſé à un plus grand feu, & qu'il s'y trouve expoſé plus long-tems. Or, en été la Terre eſt échauffée par les rayons du ſoleil pendant ſeize heures, & ne ceſſe de l'être que pendant huit heures. Au contraire, pendant l'hiver le ſoleil ne reſte que huit heures ſur l'horizon, & diſparoît pendant ſeize heures entières : d'où l'on voit qu'à notre latitude il doit y avoir une grande différence de *chaleur* entre les deux ſaiſons. Il eſt vrai que M. Halley fait entrer cette dernière conſidération dans le calcul de ſa table ; mais il ſuppoſe que la *chaleur* inſtantanée d'un moment quelconque s'ajoute toujours à la *chaleur* du moment précédent : d'où il paroîtroit s'enſuivre que, tant en été qu'en hiver, la *chaleur* la plus grande ſeroit à la fin du jour ; ce qui eſt contre l'expérience.

Et d'ailleurs, on ſait que la *chaleur* imprimée à un corps ne ſe conſerve que quelque tems. Ainſi ſur le ſoir d'un grand jour d'été, la *chaleur* que le

ſoleil a excitée dans les premières heures du matin, eſt beaucoup diminuée. Or, comme on ne ſait ſuivant quelle loi la *chaleur* ſe conſerve, il eſt impoſſible de calculer, d'une manière aſſez préciſe, l'augmentation ou la diminution de la *chaleur* à chaque heure du jour, quoiqu'on ne puiſſe douter que la longueur du jour n'entre pour beaucoup dans l'intenſité de la *chaleur*.

Puiſque la force des rayons du ſoleil eſt la plus grande lorſqu'ils tombent le plus directement qu'il eſt poſſible, & lorſque cet aſtre reſte le plus long-tems ſur l'horizon, il ſemble qu'il s'enſuit que la plus grande *chaleur* devroit toujours ſe faire ſentir le jour du ſolſtice d'été, & le plus grand froid, par la même raiſon, le jour du ſolſtice d'hiver; ce qui ne ſe trouve pas conforme à l'expérience; car ordinairement les plus grands chauds arrivent environ un mois après le ſolſtice d'été, & les plus grands froids ſe font auſſi ſentir aſſez ſouvent quelques ſemaines après le ſolſtice d'hiver.

Pour répondre à cette objection, il faut ſe rappeler ce qui a été déjà remarqué plus haut, que l'action du ſoleil ſur les corps terreſtres qu'il échauffe, n'eſt pas paſſagère comme celle de la lumiere, mais qu'elle a un effet permanent, & qui dure encore même lorſque le ſoleil s'eſt retiré. Un corps une fois échauffé par le ſoleil demeure donc échauffé fort long-tems, quoiqu'il n'y ſoit plus expoſé. La raiſon en eſt fort ſimple. Les rayons qui viennent du ſoleil, pénètrent ou ſont abſorbés, du moins en partie, par les corps qui s'y trouvent expoſés. Ils y reſtent même aſſez long-tems pour y exciter une grande chaleur, & ces corps ne commencent à ſe refroidir que lorſque cette *chaleur* s'évapore ou ſe communique à l'air qui les environne; mais ſi un corps eſt toujours plus échauffé qu'il ne perd de *chaleur*, ſi les intervalles de tems où il perd de cette *chaleur*, diminuent en ſorte qu'il perde toujours moins de *chaleur* qu'il n'en acquiert, il eſt certain qu'il doit recevoir toujours de nouveaux degrés d'augmentation de *chaleur*. Or, c'eſt préciſément le cas qui arrive à la Terre au commencemẽnt de l'eté; car lorſque le ſoleil paroît au tropique du Cancer, c'eſt-à-dire, vers le ſolſtice d'été, les degrés de *chaleur* qui ſe répandent chaque jour, tant dans l'air que ſur la Terre, augmentent preſque continuellement. Il n'eſt donc pas ſurprenant que la Terre s'échauffe de plus en plus, & même fort au-delà du tems du ſolſtice. Suppoſons, par exemple, qu'en été, dans l'eſpace du jour, c'eſt-à-dire, pendant tout l'intervalle de tems que le ſoleil paroît ſur notre horizon, la Terre & l'air qui nous environnent, reçoivent 100 degrés de *chaleur*; mais que pendant la nuit, qui eſt alors beaucoup plus courte que le jour, il s'en évapore 50; il reſtera encore 50 degrés de *chaleur*. Le jour ſuivant le ſoleil, agiſſant preſqu'avec la même force, en communiquera à peu près 100 autres, dont il ſe perdra toujours 50 autres pendant la nuit. Ainſi, au commencement du troiſième jour, la Terre aura à peu près 100 degrés de *chaleur*. On voit par-là que, puiſqu'elle acquiert ainſi beaucoup plus de *chaleur* pendant le jour, qu'elle n'en perd pendant la nuit, il doit ſe faire à la fin, tant que les mêmes circonſtances ſubſiſtent, une augmentation de *chaleur* conſidérable. Mais après l'équinoxe, les jours venant à diminuer, & les nuits devenant plus longues, il ſe doit faire une compenſation, de ſorte que, lorſqu'on eſt en hiver, il ſe diſſipe une plus grande quantité de *chaleur* de deſſus la Terre, pendant la nuit, qu'elle n'en reçoit pendant le jour. Ainſi le froid doit à ſon tour reprendre le deſſus, & ſe faire ſentir.

C'eſt à peu près d'après ces mêmes élémens que M. de Mairan a calculé les différentes cauſes qui produiſent la *chaleur* de l'été, & trouvé que cette *chaleur* eſt à celle de l'hiver dans le rapport de 66 à 1. Voici comme il concilie ce réſultat avec ceux que des expériences avoient donnés à M. Amontons, qui n'a, pour ces 2 degrés de *chaleur*, que le rapport de 60 à 51 ½. M. de Mairan conçoit qu'il y a dans la maſſe de la Terre & dans l'air qui l'environne, un fond de *chaleur* permanent d'un nombre conſtant de degrés, auxquels le ſoleil ajoute 66 degrés en été, & 1 ſeulement en hiver. Ce nombre trouvé par M. de Mairan eſt 393 à peu près; de ſorte qu'il y a, ſelon lui, une *chaleur* permanente de 393 degrés, auxquels le ſoleil en ajoute 66 en été & 1 en hiver. M. de Mairan laiſſe aux phyſiciens la liberté de juger quelle peut être la ſource de cette *chaleur*, ſoit les matières enflammées que le ſein de la Terre renferme, ſoit une *chaleur* acquiſe depuis pluſieurs ſiècles par l'action du ſoleil.

A l'égard de la méthode par laquelle M. de Mairan parvient à trouver le rapport de 66 à 1, nous nous contenterons de dire, 1°. que les ſinus des hauteurs méridiennes du ſoleil, aux ſolſtices d'été & d'hiver, étant à peu près comme 3 à 1, on trouve qu'en vertu de cette cauſe le rapport de la *chaleur*, dans ces deux cas, doit être comme 9 à 1; 2°. que les rayons du ſoleil ayant moins d'eſpace à traverſer dans l'atmoſphère en été comme en hiver, parce que l'été l'aſtre eſt plus haut, ils en ſont moins affoiblis, & M. de Mairan juge, d'après pluſieurs circonſtances qu'il ſait démêler, que la *chaleur* de l'été doit être augmentée du double ſous ce rapport; ce qui, multiplié par le rapport de 9 à 1, donne celui de 18 à 1; 3°. M. de Mairan, en mettant tout ſur le plus bas pied, eſtime que la longueur des jours, beaucoup plus grande en été qu'en hiver, doit quadrupler le rapport précédent; ce qui lui donne le rapport de 72 à 1, rapport qu'il réduit à celui de 66 à 1, ayant égard à certaines circonſtances.

Parmi ces dernières circonſtances eſt celle de la plus grande proximité du ſoleil en hiver qu'en été, du moins par rapport à nous. On ſait que cet aſtre eſt en effet moins éloigné de nous en hiver

qu'en été ; ce qu'on reconnoît parce que son diamètre apparent est plus grand en hiver qu'en été : il suit de là que les peuples qui habitent l'hémisphère opposé au nôtre, ou plutôt l'hémisphère austral, doivent avoir, toutes choses d'ailleurs égales, une plus grande *chaleur* pendant leur été, que nous, & plus de froid pendant leur hiver ; car le soleil, dans leur été, est plus près d'eux & darde ses rayons plus à plomb, & dans leur hiver il est plus éloigné, & ses rayons sont plus obliques. Dans notre été au contraire, qui est le tems de leur hiver, le soleil darde ses rayons plus à plomb sur nous ; mais étant plus éloigné, cette circonstance doit éloigner un peu de sa chaleur, & réciproquement. Il est vrai qu'il y a encore ici une compensation ; car si le soleil est plus loin de nous dans notre été, en récompense il y a plusieurs jours de plus à compter de l'équinoxe du printems à celui d'automne, que de l'équinoxe d'automne à celui du printems. Cependant il est de fait, malgré cette circonstance, qu'en général le froid est plus grand dans l'autre hémisphère que dans le nôtre, puisqu'on trouve à l'hémisphère austral des glaces à une distance beaucoup moindre de l'équateur, que dans celui-ci.

C'est en suivant ces principes généraux, que nous allons indiquer les causes qui contribuent le plus à former la *chaleur* & le froid, & à les entretenir dans les différentes zônes de la Terre. Voici donc ces causes :

1°. L'obliquité plus ou moins grande avec laquelle les rayons du soleil tombent sur la surface d'une partie de la Terre : la direction verticale produit la plus grande *chaleur*, au lieu que la *chaleur* diminue à proportion de l'obliquité des rayons ;

2°. La durée du séjour du soleil sur l'horizon produit de même une chaleur plus forte à proportion.

3°. La dépression plus ou moins grande du soleil dessous l'horizon donne aussi une *chaleur* en raison inverse.

4°. Les mers & les lacs voisins occasionnent une diminution dans la grande chaleur, comme une diminution dans le grand froid.

5°. La situation des lieux au dessus du niveau de la mer ; car le soleil agit sur les montagnes différemment que sur les vallées. Souvent les montagnes empêchent les rayons du soleil d'arriver jusqu'aux vallées : de là vient que les montagnes changent la température des contrées voisines dans tous les environs.

6°. Les vents, surtout ceux qui sont généraux & réglés, augmentent ou diminuent la *chaleur* des différens pays. Ainsi sous la zône torride le vent général, & surtout le vent d'est au Pérou, y cause une chaleur modérée, tandis qu'à l'ouest de l'Afrique le même vent produit une chaleur violente.

7°. Enfin, les nuages & la chute de la pluie diminuent la *chaleur*. (*Voyez l'article* ZÔNES, où ces effets seront plus développés encore.)

Il y a des personnes qui croient que plus les lieux sont près de la ligne équinoxiale, plus aussi la *chaleur* du soleil est grande ; mais on a reconnu le contraire. A Siam, qui est à 14 degrés 18 min. de latitude nord, les mois de mars, avril, mai, octobre, novembre & décembre sont les plus chauds ; car les pluies qui tombent presque tous les jours dans les mois de juin, juillet, août & septembre, & le vent de nord-nord-est qui règne ordinairement pendant janvier & février, rafraîchissent beaucoup l'atmosphère. Les nuits de ces deux derniers mois paroissent fort froides aux gens du pays & à ceux mêmes des étrangers qui y ont passé quelque tems.

Malaye, quoique situé seulement à 2 deg. 12 m. de la ligne, est beaucoup plus tempéré. La *chaleur* y est modérée & presque toujours la même. Cette température de l'air vient de ce qu'il ne se passe pas de semaine qu'il n'y pleuve une ou deux fois, & même, hors le tems des pluies, le voisinage de Sumatra lui procure d'ailleurs des rafraîchissemens. Cette île est tellement exposée aux pluies & aux tempêtes, qu'on ne passe jamais aux environs sans essuyer beaucoup de tempêtes.

Les environs de Malaye sont fort agréables. Le pays est fort fécond en fruits qui y mûrissent deux fois l'année.

La diversité de la *chaleur* dans les différens climats de la Terre & dans les saisons successives de l'année naît en grande partie de la nature du sol, de la situation des lieux, relativement au niveau de la mer, & des différens angles sous lesquels les rayons du soleil viennent frapper la surface de la Terre, à quoi il faut surtout ajouter l'influence des vents, suivant les pays qu'ils parcourent. La *chaleur* directe du soleil en été est ordinairement double de celle qu'on éprouve à l'ombre dans cette saison. Cette proportion change & varie beaucoup au printems & en automne ; car dans ces deux saisons la *chaleur* directe du soleil est assez souvent triple & quadruple de celle qu'on éprouve à l'ombre.

La *chaleur* augmente dans les souterrains jusqu'à une certaine distance de la surface de la Terre ; mais, à la profondeur de quarante à cinquante pieds, la glace se conserve sans se fondre si elle est bien préservée de l'action de la *chaleur* dans les couches plus voisines de la surface de la Terre.

Si au contraire on s'élève sur les hautes montagnes, même dans les climats les plus chauds, l'air diminue de *chaleur*, &, se trouvant raréfié à un certain degré, devient de plus en plus froid.

Aussi, à un certain point d'élévation au dessus du niveau de la mer, les sommets des montagnes, même de celles qui sont placées sous l'équateur, sont-ils toujours couverts de neiges. On attribue le premier de ces effets à la subtilité de l'air, dont, à une si grande hauteur, les parties sont trop écartées les unes des autres pour réfléchir une assez grande quantité de rayons du soleil.

La *chaleur*, dans tous les climats, a pour cauſe la chute ou la direction perpendiculaire des rayons du ſoleil, & le froid ſa chute la plus oblique; c'eſt d'après ces poſitions qu'on a déterminé la tempéture des zônes torrides, tempérées ou glaciales, & que la nature nous offre partout la confirmation de cette détermination générale.

CHALEX, village du département du Léman, canton de Collonge, à une lieue & demie ſud-eſt de Thairy. Ce village eſt ſitué ſur le plus élevé des coteaux qui dominent le lac de Genève, & qui a quatre cent dix-huit pieds au deſſus du niveau de ce lac. On trouve aux environs des os foſſiles, dont les formes peu marquées attendent un connoiſſeur pour décider à quel animal ils ont appartenu.

CHALIGNY, village du département de la Meurthe, arrondiſſement & canton de Nancy, ſur la Moſelle & à deux lieues & demie de cette ville. Il y a dans ce village une fontaine d'eau minérale.

CHALLAIS, village du département de la Vienne, arrondiſſement & canton de Loudun & à une lieue de cette ville. On récolte aux environs de ce village des vins blancs, très-bons & très-ſpiritueux, dont la plus grande partie s'exporte en Hollande.

CHALLAIS, bourg du département de la Charente, arrondiſſement de Barbéſieux, ſur une éminence au pied de laquelle coule la rivière de la Tude, à deux lieues d'Aubeterre.

CHALLAN (Val de), vallée du département de la Doire, arroſée par le Lovinſon. On exploite des mines de cuivre dans les environs.

CHALLANS, bourg du département de la Vendée, arrondiſſement des Sables-d'Olonne, à trois lieues de la mer, où l'on trouve des ſalines & des marais ſalans, ſource de la richeſſe du pays.

CHALLES, village du département de la Sarthe, arrondiſſement & canton du Mans, ſur le Narais, à quatre lieues du Mans. On trouve dans ce village des eaux minérales ferrugineuſes, d'une grande réputation, & une papeterie.

CHALETTE, village du département de l'Aube, arrondiſſement d'Arcis-ſur-Aube, canton de Chavange, ſur la Voire, & à une lieue nord-eſt de Pougy: il eſt ſitué dans la plaine où ſe fait la jonction de la Voire & de l'Aube. C'eſt là que commence la navigation de cette rivière pour la Seine & Paris. C'eſt là que l'on conſtruit les bateaux propres à cette navigation, car on trouve les matériaux qui conviennent à cette conſtruction dans les forêts voiſines de Dienville, de Brienne & de Soulaines. C'eſt auſſi de ce point que partent les boutiques de poiſſon que garniſſent les pêches des étangs nombreux & étendus qui ſont dans les environs.

CHALONNE, ville du département de Mayenne & Loire, arrondiſſement d'Angers, près du confluent de l'Ayon & de la Loire, à trois lieues deux tiers nord de Chemillé. Il y a près de cette ville des carrières de marbre noir, veiné de blanc, & beaucoup de fours à chaux; ce qui indique de grandes maſſes de pierres propres à la cuiſſon. Le territoire produit de bons vins. Il y a enfin dans les environs pluſieurs mines de charbon de terre.

CHALONOIS. C'étoit un petit pays dans la cidevant Bourgogne. Il étoit ſéparé en deux parties par la rivière de Saône, & borné, au levant, par la Franche-Comté; au nord, par la Bourgogne propre; au couchant par l'Autunois, & au midi par le Mâconois. Le *Châlonois* fait partie maintenant du département de Saône & Loire. C'eſt là qu'on trouvera tout ce qui concerne le ſol & les productions de cette contrée.

On trouvera à l'article CHAMPAGNE de nouveaux détails ſur le *Châlonois*, qui faiſoit partie de cette province.

CHALONS-SUR-MARNE, ville & chef-lieu du département de la Marne, à neuf lieues ſud-eſt de Rheims, & ſept de Vitry. Cette ville eſt ſituée ſur la rive droite de la Marne, dans la cidevant Champagne crayeuſe.

Le canal de la Marne eſt fort large à *Châlons* & au deſſus; il ſe rétrécit vers Couvrot en même raiſon que les bords s'élèvent davantage, & qu'ils encaiſſent plus ſenſiblement la plaine fluviale. Avant Omey les côtes ſont fort plates, & ſe réuniſſent au fond de la vallée, par une pente continue & aſſez douce, ſurtout depuis *Châlons* juſqu'au village d'Omey.

Cette diſpoſition eſt en partie due aux eaux torrentielles qui viennent de fort loin, & ſurtout au vallon de croupes de la Moivre. La limite de la diſtribution des eaux pluviales vers la Marne eſt aſſez éloignée ſur cette rive droite. De l'autre côté, ſur la rive gauche, on apperçoit quelques hauteurs correſpondantes à celles de la ſource de la Veſle & de la Moivre. Elles ſe montrent à l'extrémité d'une pente inſenſible, & qui ſe termine vers Sommepuys, Sommeſou, Coſle & Sonde. Dans ce dernier canton j'ai trouvé des veſtiges de l'ancienne couverture de la craie: ce ſont des débris de meulières, de terres jaunes, &c.

Le vallon de la Marne, dans le trajet que je viens d'indiquer, eſt un large foſſé, dont les bords ſont effacés & évaſés par le travail des eaux pluviales, & par la facilité qu'a eue la maſſe d'eau de la Marne de détruire ſes bords dans les différentes

oscillations qu'elle éprouvoit aux époques successives de l'approfondissement du vallon.

En parcourant la plaine fluviale de la Marne aux environs de Moncets, on voit que tout le fond de cuve de la vallée est formé d'un mélange de grêve plate calcaire, de terre calcaire, debris de ces pierres, & de morceaux de craie très-peu arrondis. Ce sol factice peut avoir vingt à vingt quatre pieds de profondeur, si l'on en juge par plusieurs fouilles où l'on est parvenu jusqu'au massif naturel de la craie qui sert de base à ces dépôts. Il est aussi très-perméable à l'eau ; car à *Châlons*, pour peu que les débordemens de la Marne se soutiennent quelque tems, les caves se rempliſſent d'eau par l'effet d'une filtration facile & abondante. Il en est comme des dépôts de la Seine à Paris.

La plaine fluviale de la Marne, au dessus & au dessous de *Châlons*, est exposée à des inondations assez considérables, soit quant à l'étendue de la plaine qui est couverte, soit quant à la hauteur à laquelle les eaux débordées s'élèvent. Ainsi l'on voit la plaine de Sarry & celle au dessous de *Châlons* couvertes, dans les crues de la Marne, de deux à trois pieds d'eau, sur une distance de deux à trois cents toises du canal actuel de la Marne. Ceci prouve l'état torrentio-fluviale dans cette partie des environs de *Châlons*. On concevra facilement pourquoi ces crues & ces débordemens sont si considérables si l'on envisage la disposition de la plaine fluviale, qui, large & plate, & formée de matériaux amenés & déposés par les eaux de la rivière elle-même, n'a pu être élevée au dessus des plus grandes eaux, du moins à une certaine distance du canal actuel de la Marne ; car à cette distance les parties inférieures des croupes inclinées ont été comblées par des amas de terres & de débris de craie entraînés par les eaux pluviales, & ces matériaux ont été assez abondans pour élever ces bords de la plaine fluviale de la Marne au dessus de ses débordemens.

Si l'on examine la marche de l'eau de la rivière au dessus & au dessous de *Châlons*, & dans son canal actuel & ordinaire, on y voit des dépôts de graviers plats fort abondans, particuliérement à l'extrémité des angles saillans. C'est là que le courant ralenti les dépose. Par une raison contraire, on n'en voit point au bas des bords escarpés où l'eau produit des éboulemens continuels. Ce sont ces déplacemens successifs, cette marche des graviers qui sont la cause du mouvement vermiculaire du canal des rivières, & de la Marne en particulier, au dessus & au dessous de *Châlons*. Ces mouvemens deviennent surtout très-sensibles lors de la fréquence des crues & des intermittences qui succèdent à ces crues, dans certaines saisons, à *Châlons*. C'est là que je les ai observés avec la plus grande facilité, parce que la Marne surtout, soit par elle-même, soit par les rivières qui s'y jettent, est sujète à des crues assez fréquentes.

CHALONS-SUR-SAÔNE, ville du département de Saône & Loire, chef-lieu d'arrondissement & de canton. Cette ville étoit la capitale du ci-devant Châlonois. Elle est dans une plaine fertile & abondante, sur le bord de la Saône, qui forme une île nommée *le Faubourg Saint-Laurent*. On distingue cette ville en ancienne & nouvelle. La nouvelle est en partie partagée par le bassin du canal qui a son embouchure à *Châlons*, & qui se perd dans la Loire. Le pont sur la Saône est d'une bonne construction. Les quais en sont agréables & commerçans.

Les vins du territoire de *Châlons* sont fort estimés. Cette ville en fait un grand commerce, ainsi que des grains, du bois, du fer, des fourrages & des légumes. Les meilleurs vins du Châlonois sont ceux de Reuilly, Mercurey, Givry & Saint-Valéry. A quelque distance de *Châlons*, près du village de Preſt, on y trouve des mines de plomb.

CHALOSSE (la). C'étoit un petit pays de la ci-devant Gascogne, borné, au septentrion, par le Bazadois ; au midi, par le Bearn ; au couchant, par le pays des Landes, & au levant par l'Armagnac. Il pouvoit avoir seize lieues dans sa plus grande longueur du septentrion au midi, sur neuf lieues dans sa plus grande largeur du levant au couchant.

Les rivières qui arrosent ce pays, sont l'Adour, la Médouse, le Lury, le Lona & le Gabas. Le sol en est un peu sabloneux ; il produit cependant en abondance des grains, des vins, des fruits & des pâturages. Il se divise en deux parties : *la Chalosse* propre au midi, & le pays de Marlan au nord. Cette dernière partie vaut mieux que la première. *La Chalosse* propre est la plus considérable en étendue, mais la moins fertile. Tout ce pays fait partie aujourd'hui du département des Landes. C'est là qu'on trouvera en détail tout ce qui concerne l'ancienne *Chalosse*.

CHAMALIÈRE, bourg du département du Puy-de-Dôme, arrondissement & canton de Clermont-Ferrand, à un quart de lieue à l'ouest de cette ville. Ce bourg est situé au bas des coteaux très-fertiles qui bordent la plaine de la Limagne, & qui sont dominés par des masses montueuses beaucoup plus élevées & moins fertiles. La chaîne de ces montagnes sert de base ou de soubassement à l'énorme & célèbre montagne du Puy-de-Dôme. C'est dans le beau parc de Mont-Joly, à côté de *Chamalière*, qu'on trouve une cave où il est dangereux de pénétrer lorsque le ciel est couvert de nuages. La vapeur méphitique qu'exhale le terrain dans lequel ces caves ont été pratiquées, peut faire périr ceux qui y resteroient quelques minutes. Ces caves se trouvent dans les mêmes circonstances que la Grotte-du-Chien dans les environs de Naples. Il n'est donc pas étonnant qu'on y soit exposé aux mêmes dangers. Près de ce bourg

eſt une ſource d'eau minérale, connue ſous le nom d'*eau de Saint-Marc*. C'eſt ſur une certaine liſière qu'on peut ſuivre le long des bords eſcarpés des montagnes qui forment l'enceinte de *Chamalière*, que ſe trouvent les limites de l'ancienne & de la nouvelle terre, limites que j'ai reconnues ſur une longueur de pluſieurs lieues.

CHAMBÉRY, ville & chef-lieu du département du Mont-Blanc. Cette ville, capitale de la ci-devant Savoie, eſt ſituée dans une plaine entourée de collines. Elle eſt arroſée par les ruiſſeaux de l'Aiſſe & de l'Albans, qui rafraîchiſſent ſes différens quartiers; ce qui contribue à les tenir propres & à y maintenir l'air ſalubre. Pluſieurs places publiques ſont décorées de fontaines. La promenade appelée *du Vernay* eſt très-ſpacieuſe. Elle eſt plantée de ſix rangées d'arbres, qui font l'effet le plus agréable.

Le commerce & les fabriques de cette ville conſiſtent en toiles, baſins, bas & bonnets de laine, carton, poterie, cuirs & peaux de tout genre, ſalpêtre, briques & chaux.

Près de cette ville, non loin d'une montagne coupée qu'on nomme *le Pas-de-l'Échelle*, au deſſus du grand chemin taillé dans le roc à l'endroit appelé *Chailles*, coule & bouillonne, dans des goufres affreux, une petite rivière qui paroît avoir mis, à les creuſer, des milliers de ſiècles. On a bordé le chemin d'un parapet pour prévenir les accidens. En regardant par-deſſus le parapet on entrevoit, de tems en tems, cette écume & cette eau bleue dont on entend le mugiſſement à cent toiſes de profondeur. Dans les endroits où la pente eſt unie & les brouſſailles aſſez claires pour laiſſer traverſer des cailloux, on ſe plaît à en lancer, & à les voir rouler, bondir & voler en mille éclats avant d'atteindre le fond du précipice.

Plus près de *Chambéry* on voit un ſpectacle d'un autre genre. Le chemin paſſe au pied de la plus belle caſcade qu'on puiſſe voir. La montagne eſt tellement eſcarpée en cet endroit, que le courant d'eau ſe détache, & tombe en caſcade aſſez loin pour qu'on puiſſe paſſer entre la caſcade & la roche ſans être mouillé; mais ſi l'on approche ſans précaution, bientôt on eſt inondé par cette eſpèce de nuage qui crève au deſſus de vous.

A une lieue de cette ville, au lieu dit *des Abîmes*, furent engloutis, en 1249, une ville du nom de *Saint-André* avec ſeize villages. Les irrégularités du ſol atteſtent, d'une manière bien frappante, la vérité de ces accidens, & les ruines de cette cataſtrophe.

CHAMBIERS (Forêt de), du département de Maine & Loire, arrondiſſement de Baugé, & à deux lieues deux tiers nord-oueſt de cette ville. Elle a de l'eſt à l'oueſt trois mille quatre cents toiſes de longueur, ſur deux mille toiſes de largeur.

CHAMBOLLE, village du département de la Côte-Dor. Il y a pluſieurs fontaines. C'eſt d'ailleurs un vignoble conſidérable qui produit d'excellent vin.

CHAMBON, ville du département de la Creuſe, arrondiſſement de Bouſſac & chef-lieu de canton, au confluent de la Vouiſe & de la Tardes. Il y a deux manufactures pour la préparation des cuirs & des pelleteries.

CHAMBON (Lac de), département du Puy-de-Dôme, canton de Beſſe, & à une lieue & demie nord de cette ville. Son baſſin eſt renfermé dans la vallée de la Couze. Il a une île au milieu, laquelle a deux cents toiſes de longueur, ſur cinquante toiſes de largeur. Quant au lac, il a cinq cents toiſes de long, ſur trois cents toiſes de large. Sa digue a été formée par l'éruption de pluſieurs petits volcans qui ſortent du fond de la vallée.

CHAMBON (le), bourg du département de la Loire, arrondiſſement de Saint-Étienne, & à une lieue & demie ſud-oueſt de cette ville. Ce bourg eſt ſitué ſur le ruiſſeau de Vachery. La fabrique de couteaux, qui y fut établie en 1594, a une grande réputation. On trouve dans les environs beaucoup de minéraux de fer qui ſervent à alimenter des forges. A peu de diſtance de Saint-Étienne, où il y a eu pendant long-tems un incendie ſouterrain, on a établi trois foſſes d'où l'on tire du charbon de terre en abondance.

CHAMBOULIVE, village du département de la Corrèze, canton de Bellac. Il y a dans cette commune une mine de ſoufre peu abondante. On y voit auſſi des quartz criſtalliſés à facettes.

CHAMBOURIGAUD, village du département du Gard, arrondiſſement d'Alais, ſur le Luech. Une chaux naturelle ſe trouve ſur le bord d'une fontaine près de ce village.

CHAMESSON, village du département de la Côte-Dor, canton de Châtillon-ſur-Seine, & à une lieue un quart de cette ville. Il y a dans ce village trois forges & un fourneau, où l'on fabrique la fonte, le fer & la tôle.

CHAMOLLE, village du département du Jura, à un quart de lieue de Poligny. Les toits de ce village ſont couverts d'une eſpèce de pierre calcaire à feuilles minces, ſous forme de tuiles ou tables qui ſe maintiennent l'une ſur l'autre par leur propre poids, & qui peuvent réſiſter aux grêles violentes du pays. Cette ſorte de couverture ſe trouve en uſage, dans d'autres villages, ſous le nom de *lave* ou *lève*.

CHAMOUILLEY, village du département de

de la Haute-Marne, canton de Saint-Dizier, près de la Marne, & à une lieue & demie de Saint-Dizier. Il y a plusieurs forges dans ce village & les environs; aussi y exploite-t-on plusieurs mines de fer de la meilleure qualité & entiérement limoneuses. C'est le centre des fouilles du minerai de fer, les plus intéressantes qu'on trouve dans la vallée de la Marne.

CHAMOUNIX, bourg du département du Léman, arrondissement de Bonneville. *Chamounix* est près d'une vallée où viennent tomber des glaciers. Elle est dominée par une colline dont la vue est fort belle, & qu'on nomme *le Chapeau*. De là on découvre avec admiration les mouvemens de ces glaciers & leur horreur. C'est là qu'on voit des débris qui retracent à l'imagination une ville antique & déserte. Ce ne sont partout que des pilastres renversés, des corniches, des chapiteaux, des ponts à moitié rompus & mille autres formes semblables. Ici c'est une tour qui s'écroule; là une pyramide qui se brise & qui tombe en éclats; plus près ce sont des blocs de rochers qui, glissant sur leurs bases, entraînent d'autres blocs & beaucoup de cailloutages, avec des arbres entiers encore verts, qui se placent verticalement entre les pics & les amoncellemens des glaces. Le bruit de la chute des glaçons, leurs éclats lorsqu'ils se rompent, causent un étonnement & une grande surprise lorsqu'on n'est pas accoutumé à ces opérations d'une nature sauvage.

CHAMOUNIX (Montagne de), même département, à une lieue & demie sud-est de *Chamounix*; elle a de l'est à l'oueſt trois lieues de longueur, & une lieue & demie du nord au sud. Au pied de cette montagne est la vallée connue sous le nom de *Chamounix*, dont l'aspect est fort intéressant pour les physiciens naturalistes. C'est là qu'on découvre successivement les extrémités des différens glaciers qui descendent dans cette vallée. Ces glaciers majestueux, séparés par de grandes forêts, couronnés par des rocs de schistes verticaux d'une hauteur prodigieuse, présentent un des plus grands & des plus singuliers spectacles qu'il soit possible d'imaginer. A l'admiration que cause la vue de si sublimes objets, succèdent bientôt un étonnement & une espèce de surprise dans l'ame des voyageurs. Quelquefois ils entendent de grands éclats semblables à des coups de canon, suivis de longs roulemens qui annoncent à ceux qui en connoissent la cause, combien est grande la masse des glaçons dont la rupture produit un si terrible fracas. Près de la montagne, on voit un grand amas de débris d'ardoise, mêlés de spath & de quartz. Ces débris sont entraînés dans la vallée par les glaces qui cheminent continuellemens & à mesure que leur fonte s'opère, laquelle croît en même raison que les glaçons s'approchent de la vallée, qui est plus tempérée que les culs-de-sacs-vallées d'où partent les glaciers.

CHAMP-DE-LA-PIERRE, village du département de l'Orne, arrondissement d'Alençon. Il y a un fourneau pour la fonte, & une fonte pour la fabrication du fer.

CHAMP-DE-PRAZ, village du département de la Doire, sur un petit ruisseau, à la droite & près de la Dora-Baltea. Il y a des mines de cuivre en exploitation, & une forge qui annonce des mines de fer.

CHAMP-SÉGRE, village du département de l'Orne, à une lieue & demie de Domfront, près de la Varenne. Il y a cinq grosses forges pour la fabrication du fer, & deux fabriques de tuiles.

CHAMPAGNAC, village du département du Cantal, canton de Saignes. Il y a près de ce village une mine de charbon de terre ouverte depuis très-long-tems.

CHAMPAGNE, dénomination qui se trouve appliquée à plusieurs habitations & contrées dispersées dans un grand nombre de départemens de la France, dont je présenterai le tableau par la suite. En attendant, je commencerai par traiter dans le plus grand détail de cette ci-devant grande province qui portoit le nom de *Champagne*, & qui étoit bornée au septentrion par le pays de Liége & le Luxembourg, au levant par la Lorraine, au midi par la Bourgogne, & au couchant par l'Ile-de-France & la Picardie. Elle forme aujourd'hui les départemens de la Marne, de la Haute-Marne, de l'Aube & des Ardennes, avec partie des départemens de l'Yonne, de l'Aisne, de Seine & Marne. La province de *Champagne* avoit environ soixante lieues dans sa plus grande longueur du septentrion au midi, sur quarante lieues de largeur du levant au couchant.

Elle étoit divisée en huit petites contrées, avec quelques-unes desquelles étoient confondus d'autres petits pays. (*Voyez le tableau de la province de Champagne, à l'article* FRANCE.)

Les rivières qui arrosent la province de *Champagne* sont: la Marne, l'Aube, l'Aisne, l'Yonne, la Seine, la Meuse, le Sormonne, le Ton, la Serre, l'Hurtaut, la Vaux, la Barse, la Vesle, la Suippe, la Somme, la Sonde, l'Ardre, le grand & le petit Morin, la Voulsée, l'Urtin, la Brévène, la Térouane, le Losain, l'Auson, l'Armançon, la Melde, l'Isson, la Pleurs, la Saux, la Vière, la Blaise, la Voire, la Soulaine, le Mannet, l'Oreuse, la Caise, le Serin, la Vaune, la Laigne, l'Ounune, la Marilla & quantité de ruisseaux alimentés par de belles sources. Les six premières portent bateau à certains points de leur cours.

On trouve généralement dans cette ci-devant province tout ce qui peut être nécessaire aux besoins de la vie. Dans une ou deux de ces contrées seulement

ſeulement la diſette de bois & de matériaux pour bâtir, ſe fait ſentir; l'eau même en eſt mauvaiſe; les vins en ſont fort eſtimés, & de ſi bonne qualité, qu'une infinité de perſonnes balancent entre le choix de ceux-ci & ceux de Bourgogne. En effet, ſes vins blancs, ſi recherchés & ſi promptement enlevés, ont quelque choſe qui excite, qui inſpire la gaîté; ce qu'on ne trouve dans aucun autre vin. Les meilleurs vins blancs de ce pays ſont ceux d'Hautevillers, d'Aï, de Pierry, d'Avenay, de Sillery, & ceux des environs d'Épernay, & qui viennent ſur la craie & dans un fonds de craie, comme ceux des coteaux qui environnent le baſſin de la ville de Rheims. (*Voyez ce mot.*)

Ses vins rouges ſoutiennent parfaitement la navigation, ſe gardent très-long-tems & s'améliorent en vieilliſſant. Les plus recherchés ſont ceux de Verſy & de Verſenay, Theſy, Bouſy, Mailly; viennent enſuite ceux de Rilly, Chigny, Sadut, Viller-Allerand, Monbré, &c.

Elle produit en abondance toutes ſortes de grains & de bons pâturages. Quelques-unes de ces contrées ont quantité de bois; d'autres ſont remplies d'étangs, & toute la ci-devant province en général abonde en gibier, en poiſſon & en volaille. Il y a des forges & des eaux minérales: celles de Sarmaiſe, de Suſſy, de Provins, de la fontaine d'Aurilly, de la fontaine Notre-Dame & du bourg de Véron.

La *Champagne* étoit une des provinces qui avoient le plus de verreries: on y fabriquoit beaucoup de menues marchandiſes qui étoient d'un grand débit dans le Sénégal, ſur les côtes de Guinée & au royaume de Congo. Elle fourniſſoit une grande quantité de laines avec leſquelles ſe fabriquoient les chaînes des étoffes de Rheims.

Il y avoit beaucoup de poteries de terre. C'eſt à la qualité de ſes miels jaunes, que les pains d'épices, dont on fait un grand débit à Rheims, doivent leur réputation.

Toutes les montagnes, depuis Châlons-ſur-Marne juſqu'à Rheims, ont pour baſe la craie, enſuite le ſable dans le milieu, & des pierres mêlées d'argile & de meulieres à leur ſommet. C'eſt là que ſe trouvent des bélemnites, des ourſins, des peignes, des buccins & des marcaſſites de pluſieurs eſpèces. Dans la forêt d'Argonne il y a pluſieurs forges. On voit auſſi dans cette province un grand nombre d'ardoiſières & pluſieurs veſtiges d'anciennes chauſſées ou chemins romains.

La *Champagne* proprement dite étoit bornée au ſeptentrion par le ci-devant Rhémois, au levant par le Perthois & le Vallage, au midi par le Senonois & la ci-devant Brie; elle avoit dix-huit lieues dans ſa plus grande largeur, & vingt-cinq dans ſa plus grande longueur. Ses principales rivières étoient: la Marne, la Seine, l'Aube, la Molde, la Pleurs, la Barſe, & l'Iſſon, qui côtoie dans tout ſon cours la rive gauche de la Marne, & la Blaiſe, qui côtoie ſa rive droite.

On nommoit *Champagne pouilleuſe* la partie de cette contrée renfermée entre la Fère & Troyes, ou bien entre Nogent & Pineſy. C'eſt la partie la moins peuplée: on y voit peu de villages, & encore ont-ils un air bien pauvre. Toute la contrée manque de bois, mais l'on y trouve d'ailleurs tout ce qui eſt néceſſaire à la vie: on y recueille des grains, des vins & des fruits en abondance: on y nourrit quantité de gros & de menu bétail. Il y a ſurtout beaucoup d'étangs.

Toute la haute *Champagne*, c'eſt-à-dire, le terrain compris depuis la Marne juſqu'à la Seine, eſt d'une craie blanche, légère, peu propre à la production du froment: on n'y ſeme que du ſeigle & d'autres menus grains. Au reſte, ce ſol crayeux ne règne pas ſi généralement dans ce canton, que dans certaines vallées, dans certaines gorges, où il ſe rencontre de la terre rouge ou brune, bonne pour le froment. Les carrières de craie ſont très-profondes, & on n'en a pas trouvé la fin: les ouvriers qui les exploitent, s'étendent plus en largeur qu'en profondeur: rien ne peut les arrêter que les amas d'eau qui ſont éloignés de la ſurface de la terre. Il y a des puits, dans certains villages élevés, qui ont juſqu'à cent cinquante & même deux cents pieds de profondeur. Il n'eſt pas cependant ordinaire de tirer de la craie des vallées, parce que l'eau eſt très-voiſine des fonds de cuve. Au reſte, il n'y a point de fouilles qui aient mis à découvert de l'argile, & ce n'eſt pas cette ſubſtance qui contribue à retenir l'eau.

La pierre à fuſil eſt fort abondante à la ſurface de la terre, dans la *Champagne*: les anciens chemins des Romains en ſont conſtruits; les pyrites y ſont auſſi très-communes; elles ont différentes formes & toutes ſont ferrugineuſes. Il y a grande apparence que c'eſt la deſtruction des premières couches de la craie, qui a mis ainſi à découvert ces amas de pierres à fuſil & de pyrites, qui ſont engagées dans le maſſif de la craie par lits aſſez ſuivis & aſſez profonds.

Le fond des rivières eſt, comme on le penſe bien, de la nature du terrain par où elles paſſent: la grève calcaire garnit le lit de la Marne depuis le grand pont de Saint-Dizier. Ce pont eſt même poſé ſur le roc ou le banc de pierre dure calcaire, ſans pilotis. Depuis Saint-Dizier juſqu'à Langres, c'eſt une pierre calcaire ſemblable, mais couverte ſouvent de grève. La Blaiſe coule auſſi ſur le même fond, avec des dépôts de grève, ainſi que la Saux, juſqu'à Bar-le-Duc: ces deux rivières coulent dans deux vallées qui forment une extenſion au Perthois. Si l'on remonte la Marne juſqu'à Norrois, & qu'on trace à cette rivière une parallèle qui paſſe à Neuville, Saint-Genis, Saint-Remy, Iſſon, Outines, Bailly & Joncreuil qui eſt à côté, on trouvera un ſol bien différent de la craie & d'une nature très-variée: c'eſt une terre argileuſe, extrêmement forte; elle eſt noire comme celle de jardin dans certaines parties, & fort profonde: il

n'y passe aucune rivière, si ce n'est celles qui se portent vers Villerot & Villers, où il y en a une fort poissonneuse. C'est là que commence une nouvelle plaine, qui a bien trois lieues de longueur, sur deux de largeur, & d'un terrain à peu près égal à celui du Perthois. Cette plaine est baignée d'un côté par cette petite rivière qui coule au pied des coteaux crayeux de Montmorency & de Rosnay, & de l'autre par la rivière d'Aube, depuis Beaulieu jusqu'à Dieuville. Cette plaine s'étend jusqu'à Chalette, où la Voire se réunit à l'Aube. Cette plaine est bordée, d'un côté seulement, par la colline de Brienne.

La haute *Champagne* est terminée par la Brie, qui commence à Sézanne. C'est une chose assez singulière, que, dans la ville même de Sézanne, où finit la *Champagne* & où commence la Brie, certaines caves sont creusées en partie dans la craie & en partie dans le grès, qui s'étend ensuite dans cette province. Ce grès, comme celui d'Étampes, ne contient point de coquilles, au lieu que celui d'Herblay en est parsemé : elles y sont très-bien conservées en substance, souvent même avec leur vernis naturel, & quelquefois avec leur couleur. On voit sur cette ligne la limite de la craie, comme on l'a déjà remarqué, mais le commencement d'un autre ordre de choses, où se trouvent, non-seulement les grès, mais encore les pierres calcaires dures, les marnes & enfin les meulières à la superficie. Telle est la constitution du sol de la Brie, qui confine avec la *Champagne* que je viens de faire connoître, en présentant des massifs plutôt que de petits détails mesquins, décousus, & qui rendroient les descriptions d'histoire naturelle comme des amas de faits confus & véritablement plus propres à surcharger la mémoire, qu'à éclairer l'esprit; enfin, qui ne montrent aucunement les résultats simples des opérations successives de la nature, tels que la géographie-physique doit s'attacher à en faire l'étude & le rapprochement avant que nous puissions les offrir avec le secours des Cartes.

Contrée crayeuse de la Champagne.

La contrée crayeuse de la *Champagne* commence au sud de Troyes, & se termine un peu au-delà de Rhétel. Elle forme une tare irrégulière sur la surface de cette province, qui a plus de quarante lieues de longueur du sud au nord, & communément dix à douze lieues de largeur de l'est à l'ouest. La figure de ce massif, qu'on peut voir sur la planche qu'on en a tracée, n'a point, dans ses plus grandes dimensions, un certain rapport avec la direction du cours des rivières qui le traversent, pour nous faire croire qu'il ait pu en être autrefois l'ouvrage & le dépôt; car il s'étend du nord au sud, & c'est au contraire du sud-est au nord-ouest que ce massif est obliquement traversé par l'Aisne, la Retourne, la Suippe, la Vesle, la Marne, l'Aube & la Seine; en sorte que le cours de toutes ces rivières paroît être accidentel, & postérieur à la construction & à la disposition de ce grand amas de craie. Celles de nos rivières qui y prennent leurs sources, ne sont pas aussi considérables que celles dont l'origine est au-delà; mais toutes généralement ont des vallées fort approfondies, où tous les chocs alternatifs des eaux courantes, imprimés le long de leur cours, se distinguent fort aisément; ce qui prouve que tout ce massif de craie est d'une construction bien antérieure à l'action de ces eaux qui y ont creusé les vallées de ces rivières. On peut être pleinement convaincu de cet effet des torrens lorsqu'on observe le long de la vallée de la Marne, & surtout dans les plaines de Brou & de Chelles, au milieu des dépôts de sables, de grèves & des autres débris apportés par cette rivière, & dans des lieux dont la hauteur excède de beaucoup le niveau des plus grands débordemens, des morceaux de craie arrondis, depuis la grosseur d'une noisette jusqu'à celle d'un œuf, & parfaitement semblables à ceux qu'on trouve aussi, & en plus grand nombre, dans les sablières des environs de Châlons, où les crues actuelles ne peuvent plus arriver. J'ajouterois aussi parmi les matériaux qui prouvent également les transports des eaux courantes de la Marne, les graviers plats calcaires qui sont originaires des contrées à l'est de la craie, & qui sont fort abondans dans les dépôts de la Marne, comme dans ceux de la Seine.

Tout ceci prouve, 1°. que ces graviers & ces pelottes de craie, dispersés au milieu des autres matières des dépôts du cours inférieur de la Marne, ne peuvent provenir que des anciens torrens qui ont coupé les massifs de la contrée crayeuse de la *Champagne*, ainsi que de la bande calcaire à grain fin qui est au dessus à l'est, & qui a fourni les graviers plats; 2°. que la nature & la solidité du massif de cette contrée étoient dès-lors ce qu'elles sont aujourd'hui; 3°. qu'elle ne doit point sa construction au passage des eaux courantes auxquelles ont succédé nos rivières d'aujourd'hui, & qui ont creusé les vallées; & réciproquement, que ces vallées n'ont point été les effets des mêmes causes qui ont formé l'ancien dépôt de la craie, comme le pensent les physiciens qui ont prétendu que nos vallées sont les vestiges du séjour des mers, & doivent leur origine aux courans marins qui auroient charrié & nivelé autrefois les matériaux dont nos contrées de la Marne sont formées. Si les courans imaginaires que ces physiciens ont conçus avoir charrié des matières qu'ils écartoient & déposoient à droite & à gauche de leurs lits, & avoir élevé les revers de la cuve de nos vallées, eussent été, par un tel mécanisme, capables de construire nos terrains depuis le plus profond de leur masse jusqu'à leur superficie, & de figurer en même tems cette superficie telle qu'elle est aujourd'hui, la nature de ces terrains & leur plan

devroient en conſéquence avoir un rapport ſenſible avec la direction de nos vallées que ces phyſiciens prennent pour les traces de ces courans conſtructeurs ; & ce maſſif de craie qui conſtitue une grande partie de la ci-devant province de *Champagne*, devroit être diſpoſé, dans ſa longueur, ſuivant la direction de nos rivières. Or, puiſque les phénomènes répondent ſi peu à l'hypothèſe moderne, il eſt inconteſtable que l'on ne peut plus raiſonnablement regarder ces vallées comme l'ouvrage du ſéjour des anciennes mers & de leurs courans.

Les diſpoſitions des contrées qui environnent la craie font de plus connoître que toute la partie de la *Champagne* où cette craie domine, a été autrefois, en tout ou en partie, recouverte de lits & de bancs compoſés de materiaux d'une autre nature, & ſurtout de pierres meulières qui ſont d'une grande dureté. On en trouve, ſur certains plateaux élevés, des morceaux épars & de volumes différens : ainſi l'on peut croire que le maſſif de craie étoit couvert autrefois de ces bancs ſuivis, qui ont diſparu par la deſtruction de la baſe. Ce qui confirme cette opinion, ce ſont des eſpèces de pyramides iſolées dont les parties inférieures ſont de craie, pendant que leur ſommet eſt entiérement compoſé de ces bancs de pierres dures.

La montagne de Rheims, qui forme, ainſi qu'on peut le voir ſur la Carte, une grande ſaillie en eſcarpement des deux côtés de la Marne & de la Veſle, eſt conſtruite de même, à ſa partie ſupérieure, d'une eſpèce de pierre qui diffère de la craie, & qui tend à prendre la dureté de la meulière. Il ſemble que cette ſaillie s'avançoit autrefois beaucoup plus qu'elle ne fait actuellement, tant vers Rheims que vers Châlons & la ſource de la Veſle, & recouvroit par conſéquent toute cette baſe crayeuſe qui eſt préſentement à découvert : on voit par-là que la craie s'abaiſſe en général, & s'enfonce ſous la bordure occidentale. Du côté de Vitry, c'eſt tout le contraire ; car il paroît que le maſſif crayeux s'étendoit ſur les contrées du Perthois, & conſtituoit le ſol primitif des plaines, où l'on ne trouve plus aujourd'hui, depuis la deſtruction de ce maſſif par la Marne & la Saulx, ſous de la terre végétale excellente, que de grands amas de grèves plates calcaires & de ſables dépoſés par ces rivières.

L'aſpect des eſcarpemens qui dominent aux environs de Vitry, où les coteaux ſont entiérement de craie, & aux environs de la montagne de Rheims, où les ſommets ſont de pierre dure, fait voir en même tems que la diſpoſition primitive & générale des maſſifs de la *Champagne* eſt aſſujettie à cet arrangement qui fait que les bancs plongent vers l'oueſt, & ſe relèvent vers l'eſt ſous un degré d'inclinaiſon plus grand que la pente du cours des rivières & des vallées qui les traverſent. On doit croire que, dans les premiers tems, les maſſes de la craie, du côté de l'eſt, ont préſenté aux eaux courantes leurs extrémités & leurs flancs élevés, par où elles ſont venues les attaquer pour les détruire lorſqu'elles ébauchoient les vallées.

Cette diſpoſition des bancs & des couches qui ſe montrent à découvert en *Champagne*, n'eſt pas particulière à cette grande contrée : il eſt à croire qu'elle eſt générale partout ailleurs, ſurtout dans les contrées circonvoiſines, à partir du ſommet qui ſert de point de partage aux eaux, & qui ſe trouve placé à côté des ſources de la Marne, de l'Aube, de la Seine & de l'Yonne ; en ſorte que la plupart de nos rivières ne roulent point leurs eaux, comme on pourroit le croire, ſur la ſurface des bancs qui ſervent de fond de cuve aux vallées, mais ſur l'extrémité ſupérieure de pluſieurs de ces bancs plus inclinés que leur lit vers l'Océan.

Par une ſuite de cette diſpoſition qui eſt plus ancienne que la marche des eaux courantes, & qui appartient au tems de la conſtruction des maſſifs, les torrens étant deſcendus des ſommets de Langres ſur la *Champagne*, & ayant pris, dans le Perthois, le banc de craie ſur ſon extrémité, l'ont fait reculer, en le démoliſſant, juſqu'au-delà de Vitry-le-Français, où l'on voit aujourd'hui les eſcarpemens qui inveſtiſſent, du côté de l'oueſt, toute cette contrée qui, par cette deſtruction, eſt devenue beaucoup plus baſſe qu'elle ne l'étoit, & qui, par cet événement, y a beaucoup plus gagné que perdu, puiſque l'ancien maſſif du Perthois ne pouvoit offrir qu'un ſol ſtérile, au lieu qu'après cette deſtruction le fond, qui eſt encore de craie, a été recouvert de dépôts qui rendent cette plaine un des meilleurs pays de la contrée.

Je pourrois faire voir, en parcourant les rives orientales du maſſif crayeux de la *Champagne*, que tous les débouchés des autres rivières ſont dans le même cas que le Perthois & les environs de Vitry ; car dans la vallée de l'Aube comme dans celle de la Seine, aux endroits où les torrens ont pénétré pour y fillonner leurs lits, on voit qu'après avoir démoli les craies qui s'oppoſoient à leur paſſage, ils ont laiſſé de nouveaux & de meilleurs dépôts. C'eſt ainſi que la Seine l'a fait vers Bréviande juſqu'à Troyes & au-delà, & que l'Aube l'a fait également depuis Montmorency & Chalette juſqu'à Arcy, & l'Aiſne depuis le finage d'Amagne en deſcendant vers Rhétel & beaucoup au-delà.

Pour ſortir enſuite de la contrée crayeuſe, les torrens, en continuant leur marche & leurs deſtructions, n'ont pas toujours amélioré le fond de leurs vallées, quoiqu'ils aient aſſez étendu leurs bons dépôts ſur celui de la craie. Ils n'ont pas fait partout un ſi heureux échange ; car la même diſpoſition des bancs inclinés à l'oueſt & découverts à l'eſt, qui avoit occaſionné la deſtruction du mauvais ſol, occaſionna, vers les côtes occidentales, la deſtruction des bons terrains qui s'y montroient plus élevés que la craie qui s'y cachoit ſous leurs

bancs. C'eſt pour cette raiſon que la craie ſemble ſuivre la Marne juſqu'à Dameri, les bancs qui la couvroient ayant été plus détruits le long du lit principal du torrent, que dans les lieux qui en étoient plus éloignés à droite & à gauche : de là vient que les montagnes de Rheims & de Bergères ſont reſtées en ſaillie ſur la contrée de part & d'autre, les efforts des eaux courantes n'y ayant été portés qu'obliquement & par un cours latéral. La Seine, l'Aube & l'Aiſne, en quittant la craie, ont auſſi à peu près produit les mêmes effets ſur des terrains correſpondans & organiſés ſemblablement.

Quand les torrens ont ainſi détruit, par leurs attaques violentes & ſucceſſives, les maſſifs qui leur oppoſoient leurs extrémités élevées, & ont mis à découvert un nouveau ſol en déblayant les terrains ſupérieurs, leur deſtruction n'a pas eu lieu ſi parfaitement qu'ils n'aient laiſſé derrière eux des eſpèces d'îles qui peuvent être conſidérées comme des témoins inconteſtables des grandes démolitions qu'ils ont faites. Je puis en citer pluſieurs, que j'ai reconnues le long de la bordure occidentale de la craie.

Le mont Aime, qui eſt reſté iſolé au milieu des plaines crayeuſes de la *Champagne*, eſt un de ces monumens & une preuve frappante de ces démolitions. La nature de ſes bancs & de ſes couches de pierres n'a aucun rapport avec le terrain qui l'environne, mais avec les montagnes ſituées du côté de Bergères & de Vertus. Il en doit donc être conſidéré comme une dépendance, & il formoit une maſſe continue avec elles avant que le cours & la chute de pluſieurs torrens particuliers, dont on voit encore les traces, l'en aient tout-à-fait iſolé & détaché comme il l'eſt aujourd'hui.

On doit encore conſidérer comme des monumens ſemblables & comme des débris du continent auquel appartenoit le mont Aime, les différentes pierres errantes qui ſe trouvent quelquefois dans des contrées de la *Champagne*, & engagées fort avant ſur le maſſif de craie où l'on ne voit que des carrières d'où l'on tire des blocs énormes de craie. Aux environs de Sommeſou, ſur un des ſommets qui ſépare l'Aube de la Marne, ſe voient, dans un lieu appelé *la Pierre-aux-Vignes*, des cailloux & des pierres meulières dures, brifées & fort abondantes, qui, vu la nature générale du ſol de la contrée, ne peuvent être regardés que comme les débris des anciens bancs qui couvroient la craie.

Il en doit être ſans doute de même dans toutes les autres contrées où ſe remarquent des pierres perdues, des roches énormes & iſolées, qui ont paru étrangères aux lieux où elles ſont viſiblement les débris des terrains ſuperficiels qui régnoient partout, & qui ont diſparu preſqu'en entier.

On rencontre encore, dans preſque toute la *Champagne*, des veſtiges d'un autre genre de bancs ſupérieurs détruits : ce ſont des pyrites iſolées & errantes, qui ſe trouvent communément à la ſurface de certaines plaines ou plateaux en culture. Elles ſont le plus ſouvent briſées & à moitié décompoſées, & il paroît même que leur quantité a dû autrefois être très-conſidérable, tant ſur la ſurface du maſſif de la craie, que dans ſon intérieur ; car la véritable matrice de ces pyrites ſemble avoir été la craie même. Les carrières où l'on exploite les différens blocs de craie en montrent des ſuites qui ſont belles, entières & d'une forme régulière ; ce qui nous donne lieu de croire que celles qui ſont diſperſées à la ſurface des plaines, réſidoient de même au milieu des couches ſupérieures qui ont été détruites. On doit penſer auſſi que les eaux courantes en ont entraîné de grandes parties ; car dans les ſablières des environs de Châlons, où l'on trouve des pelottes de craie arrondies, on y trouve auſſi un gravier noir formé des débris de ces pyrites décompoſées, arrondis & très-polis, mais néanmoins aſſez reconnoiſſables pour montrer que ces débris pyriteux, & ceux qui ſe voient à la ſurface des plaines crayeuſes, ne ſont point des productions modernes, ni placées comme elles ſont par des accidens journaliers & récens, mais des productions très-anciennes qui ont été arrachées de leurs matrices, briſées, charriées & abandonnées, dans les lieux où elles ſe trouvent, à la ſuite d'événemens arrivés dans des tems fort reculés. Ceci prouve inconteſtablement quelle eſt l'étendue des diverſes deſtructions que le maſſif de craie a éprouvées depuis qu'il eſt expoſé à l'action des eaux courantes.

Il eſt encore une autre ſorte de monumens des deſtructions ſemblables que la craie a éprouvées depuis les mêmes époques, & qu'elle éprouve chaque jour : ce ſont les ſilex qui, dégagés des différentes couches détruites, ſe trouvent, ſurtout dans certaines vallées, par amas fort abondans, & ſous des formes bizarres. Pour peu que les maſſes de craie ſoient à découvert, & préſentent des eſcarpemens & des coupes d'une certaine profondeur, on voit, au milieu d'elles, des lits & des rangées de ces ſilex plus ou moins ſuivis : d'où il réſulte que ceux qui ſont dégagés & errans n'ont pu ſe trouver dans cette poſition qu'à la ſuite de la deſtruction des maſſifs au milieu deſquels ces ſilex réſidoient & ont été formés primitivement.

De toutes ces obſervations diverſes il réſulte que le maſſif de la craie ſurtout doit avoir éprouvé des deſtructions de plus d'un genre ; ce qui ne doit pas étonner lorſqu'on conſidère le peu de ſolidité de cette ſorte de ſubſtance pierreuſe. On doit auſſi en conclure que nous ne pourrons connoître que très-imparfaitement les formes primitives des différens maſſifs qui ſont à la ſurface de la terre : on ne peut en rétablir les maſſes entières, parce que de grandes parties en ont été détruites, comme nous l'avons fait remarquer par rapport à la bordure orientale de la craie ; que d'ailleurs une autre partie ſe dérobe à nos yeux

sous des dépôts postérieurs que des accidens d'une autre nature y ont amenés des sommets les plus élevés de nos continens.

Ceci nous conduit à replacer d'abord tous les déblais que les eaux courantes ont faits dans ces massifs, & ensuite à suivre ce qui se trouve enseveli sous les remblais que les torrens ont déposés à la place de ce qu'ils ont détruit. Au moyen de cette double considération on pourra prendre une idée générale des massifs, & en circonscrire les limites anciennes & primitives sur des Cartes. C'est ce que j'ai fait en parcourant les différentes bordures du massif de la craie; c'est ce que j'ai exécuté de même en traçant les limites de l'ancienne terre du Morvan, & c'est d'après les mêmes principes que je ferai connoître l'étendue de tous les massifs dont il importe d'indiquer aussi la disposition relative, & que je parviendrai à former un tableau des différens massifs de la France physique.

Les sommets de craie qui se prolongent entre les petites & les grandes Loges, entre les grandes Loges & la Veuve sur la route de Châlons à Rheims, sont presqu'aussi élevés que ceux qu'on voit entre Béru & Suippe; ils le sont moins cependant qu'à Béru lui-même & dans les côtes de la montagne de Rheims & de Saint-Thierry; car ces côtes sont composées de la même base de craie, & d'une addition ou couverture de couches de marnes, de sables & de meulières. Or, si l'organisation de la nature est uniforme & régulièrement la même sur une certaine étendue, il est visible que ces couches ont été détruites sur les sommets isolés & élevés de craie, & qu'il n'en reste que la base.

Que cette couverture de couches ait existé autrefois sur la craie, c'est ce que me paroissent démontrer les débris de plusieurs espèces qu'on trouve disperses à la superficie du massif de craie qui est à découvert en *Champagne*. On voit, par exemple, de gros blocs de meulières aux grandes & aux petites Loges, à la Veuve, ainsi que dans les environs: ces meulières n'ont pas été transportées dans ces lieux. On en trouve de semblables à quelque distance des villages. Ces pierres perdues attestent la destruction de toutes les couches de la craie, ainsi que des marnes & des sables qui les recouvroient au même niveau où l'on voit de semblables meulières sur le sommet du cap de Trépail: donc l'assemblage des matières & des couches qui composent ce cap a dû être prolongé jusque-là, ces débris de l'ancien état ne nous laissant pas douter de sa destruction.

Pour concevoir les progrès de ces changemens & l'activité des agens qui y concourent, il faut avoir examiné tous les contours des croupes de la montagne de Rheims, tant du côté de cette ville, que du côté de la Marne, & surtout vers la pointe du cap de Trépail. De grands blocs de meulières, de petits éclats de ces meulières, ou entièrement silifiés, ou d'une élaboration imparfaite; des marnes, des argiles jaunâtres dispersées çà & là sur les petits sommets de craie isolés, présentent tout le travail de la destruction en activité. On voit de pareils éboulemens le long de la vallée de la Marne, dans la plaine fluviale de cette rivière, & sur plusieurs crêtes élevées le long de son canal.

Ces transports multipliés des terres & des sables que font les eaux des sources recueillies sur les argiles, les affaissemens des meulières & des autres sortes de pierres qui sont entraînées en même tems que leur base, le long de la ceinture du cap de Trépail comme le long de la ceinture du cap de Saint-Thierry, sur les croupes des îles terrestres de Béru, de Brimont & de Pronvay, rendent le spectacle intéressant à quiconque sait saisir les différentes nuances du travail de la nature. Les eaux des sources plus ou moins abondantes tourmentent toutes les couches établies sur la craie, & ces eaux, après avoir gagné les plaines, se perdent dans les débris qu'elles ont accumulés. Il n'est pas étonnant, après cela, que les eaux pluviales plus abondantes, en achevant le travail lent & pénible de l'eau des sources, n'aient reculé successivement les limites des côtes de la montagne de Rheims, & n'aient enlevé à la craie sa couverture, comme nous en sommes les témoins.

Doit-on être étonné, après cela, que les débris des croupes se soient accumulés en si grande quantité dans les bas, & que les croupes soient si adoucies & si arrondies dans toute l'étendue de la craie, qui, ayant perdu, par l'action des eaux, la couverture qui la defendoit, a été exposée à l'action de l'humidité & de la sécheresse? Elle s'est décomposée par la seule alternative de l'imbibition des pluies & de la dessiccation. Les eaux pluviales l'ont ravinée en enlevant les molécules dans lesquelles la craie se décompose, & enfin toutes les croupes des vallées creusées dans le massif de la craie ont été usées, arrondies, & les débris déposés, ou dans les fonds de cuve des vallées, ou le long de la partie inferieure des croupes, ou aux débouchés des vallons, ou enfin le long des plaines fluviales. C'est une sorte de dépôts qui prouve bien la facilité des destructions & des dégradations, & par conséquent combien toute la superficie de la craie a été abaissée de niveau.

Il est aisé d'apprécier au juste l'étendue de ces destructions en comparant les parties de la craie qui sont restées couvertes, avec celles qui ont été exposées depuis long-tems à l'action des eaux. J'ai ces points de comparaison dans tous les environs des côtes de la montagne de Rheims, de Saint-Thierry, & surtout aux environs des îles de Béru, de Brimont & de Pronvay, où la craie est couverte par les couches de meulières, de marnes & de sables qui la préservent de l'action des eaux. J'ajoute encore que c'est surtout dans les parties de craie les plus élevées dans toute l'étendue du

massif à découvert, que l'on trouve plus de vestiges des anciennes couches de la couverture. Comme ces sortes de parties ont été découvertes les dernières, & que d'ailleurs, par leur élévation, elles ne sont expofées qu'à la chute des eaux pluviales & nullement à la dégradation des eaux courantes, elles ne se détruisent que foiblement & par des progrès fort lents.

Des rivières qui traversent la Champagne crayeuse.

Les rivières qui traversent la craie, y ont creusé des vallées fort larges : telles sont la Seine, l'Aube & la Marne. Elles y ont déposé aussi, à de grandes hauteurs, des graviers calcaires, c'est-à-dire, des morceaux de pierres calcaires à grain fin & plates, qui ont été usés par les eaux courantes. Elles en ont entraîné & déposé aussi dans leurs vallées ; ce qui a rendu le fond de ces vallées, ainsi que les parties inférieures de leurs croupes, fort fertile. Elles y ont entraîné de bonnes terres jaunes des parties supérieures de la craie.

Quand je donnerai les dimensions de la craie, je ne prétends parler que de la craie actuellement découverte ; mais je dois faire observer ici que ce ne sont pas les dimensions précises de ce massif ; car il auroit une plus grande largeur si l'on y ajoutoit les parties de la limite occidentale qui sont couvertes par des couches, & surtout les parties qui se sont montrées au fond des vallées de l'Yonne & du Loing, & bien au-delà de la limite que j'ai indiquée sur la Carte.

Cette craie se montre vers Saint-Quentin, au-delà de Laon & plus loin encore, le long de la Somme, dans certaines parties du cours de l'Oise, à Crevecœur & jusqu'à la Roche-Guyon, & vers Mantes, Vissons, &c. ; mais ce ne sont que certaines parties peu étendues, & elles sont toutes recouvertes par une suite de couches. Où j'ai plus vu cette couverture, c'est à la Roche-Guyon, & j'en ferai le sujet d'un article. (*Voyez* ROCHE-GUYON (la)). (*Voyez l'article* CRAIE.)

Graviers plats calcaires de la Champagne.

Ces graviers plats calcaires se trouvent sur toutes les hauteurs des environs de Brienne, qui correspondent à l'amas de semblables graviers qu'on a trouvés sur la butte du Château. Ce dépôt de graviers prouve que l'Aube a recouvert ces hauteurs, & que les massifs qui occupoient la place des vallées creusées tout autour en étoient semblablement couverts.

Depuis que ces vallées ont été creusées, des dépôts semblables de graviers ont été formés dans la plaine, où l'on en trouve une grande épaisseur. Il paroit que l'Aube a oscillé dans cette large plaine, & y a laissé des graviers plats, mêlés de terres calcaires. La rivière, dans ses débordemens, parvient quelquefois au niveau de la plaine de Brienne.

Ces phénomènes sont correspondans à ceux que présente la plaine entre Troyes & Fouchères, & à ceux de la vallée de la Marne, entre Saint-Dizier & Vitry. Nous avons décrit avec détail ces dépôts, à l'article BRIENNE. (*Voyez ce mot.*)

La Cure & l'Yonne en ont déposé au dessous d'Auxerre, qui sont apparens jusqu'à Joigny, & presque jusque vers Sens ; ils sont beaucoup moins abondans que le long des trois autres rivières précédentes ; mais les bonnes terres calcaires sont surabondantes.

Les graviers plats calcaires sont formés des débris des pierres calcaires à grain fin, qui se trouvent au dessus de Saint-Dizier pour la Marne, au dessus de Bar-sur-Aube pour l'Aube, & au dessus de Bar-sur-Seine pour la Seine.

On en trouve abondamment entre Saint-Dizier & Vitry, au dessus & au dessous de Brienne, distribués sur l'Aube, entre Fouchères & Troyes ; enfin, au dessous d'Auxerre jusqu'à Joigny. Je dois observer que les dépôts de graviers plats sont distribués le long des canaux des quatre rivières dont je viens de parler.

Ces dépôts sont très-étendus, car on en trouve, pour la Marne, depuis Saint-Dizier jusqu'au dessous d'Épernai, formant, avec de bonnes terres calcaires, le fond de cuve de la vallée de la Marne.

Il en est de même de l'Aube : les dépôts de graviers plats commencent au dessous de Tranne, & se continuent le long du canal de l'Aube jusqu'à sa jonction avec la Seine.

Si l'on suit la Seine, on trouve ces graviers au dessous de Fouchères, qui se continuent très-abondamment jusqu'à Troyes, & s'étendent au dessous de Nogent jusque vers Montereau ; ils recouvrent tout le sol de la craie, mêlé à de bonnes terres fertiles.

Les graviers plats calcaires, déposés hors du canal de la Marne & dans l'étendue du massif de la craie que parcourent plusieurs rivières qui prennent leur source dans ce massif, méritent une certaine attention. Comme ils sont dispersés hors des plans inclinés qui appartiennent aux eaux courantes de la Marne, il paroit d'abord assez difficile de leur donner la même origine que ceux qu'on trouve dans la vallée de cette grande rivière ; cependant ces rivières, telles que la Retourne, la Suippe & la Vesle, ne rencontrant point dans leur cours de sol propre à leur fournir les matériaux primitifs de ces graviers plats, par quelle suite d'événemens ces graviers se trouvent-ils dans les vallées de ces rivières ? Les premiers courans de la Marne, qui en ont déposé vers les hauteurs de Notre-Dame-de-l'Épine & de Somme-Vesle, n'auroient-ils pas, avant que la Retourne, la Suippe & la Vesle eussent un cours réglé & apparent, franchi ces hauteurs, & déposé ces graviers plats par un débordement assez suivi, sur la superficie du massif de la craie, occupé maintenant par

les vallées des rivières dont j'ai fait mention ci-deſſus ?

Ce qui me donne lieu de ſoupçonner que les graviers plats de la Retourne, de la Suippe & de la Veſle doivent leur origine à un débordement de l'ancien courant de la Marne, c'eſt qu'ils ſont en petit nombre le long du canal de ces petites rivières, & qu'on en trouve quelquefois plus abondamment ſur les hauteurs qui ſervent de bords à leurs vallées, que partout ailleurs ; ainſi ces graviers plats ont été déplacés & tourmentés par les eaux pluviales & couranres qui ont creuſé & approfondi cette même ſuperficie, où ils ont été dépoſés primitivement.

Quant aux graviers plats calcaires qui ſe trouvent diſperſés dans la vallée de l'Aiſne, & plus abondamment que dans celles des trois autres rivières, on pourroit croire que les parties ſupérieures de ſon cours, qui ſont hors de la craie, auroient pu fournir les pierres du même grain, de la même couleur & dureté que les graviers. Pour conſtater la poſſibilité de cette ſuite de faits, il ſeroit néceſſaire de viſiter la partie ſupérieure de la vallée de l'Aiſne, & de reconnoître ſi les circonſtances y ont pu favoriſer ces dépôts.

L'obſervation des graviers plats calcaires qu'aucun naturaliſte n'a ſuivie, parce qu'aucun n'en a ſenti l'importance, peut nous faire connoître l'ancienne marche des eaux courantes à la ſuperficie du maſſif de la craie. Nous voyons d'abord que ces graviers réſident en dépôts torrentiels ſur certaines hauteurs, pendant que d'autres ayant été tranſportés dans les vallées à une époque poſtérieure aux dépôts primitifs & torrentiels, continuent encore à être tranſportés par les rivières qui occupent le fond de ces vallées, ſurtout dans leurs debordemens. C'eſt ainſi que de petites pierres plates, uſées & polies par les eaux courantes, depoſées enſuite ſur de grandes hauteurs, & entraînées dans le fond des vallees, ſervent, dans toute cette ſuite de diſpoſitions ſucceſſives, à prouver la marche des diverſes eaux courantes qui les ont tourmentées. C'eſt ainſi que de petits faits, rapproches & ſaiſis dans leur enſemble, atteſtent de grands changemens à la ſurface du Globe.

J'ai trouvé des graviers plats calcaires, à grain fin, dans tout le cours des rivières qui debouchent du canton de la craie dont je viens de parler : il y en a dans la vallée de la Veſle, dans celle de l'Aiſne, même après ſa réunion avec les rivières de Suippe & de Retourne, & enfin dans la vallée de l'Oiſe, réunie avec l'Aiſne.

Ces mêmes graviers plats ſe trouvent encore, mais bien plus abondans, dans la Marne, au deſſous de Paris, dans les anciens dépôts de la rivière, à quelque hauteur qu'on les prenne ; ils ſe trouvent mêlés avec les ſilex à peine dégroſſis, & les débris de meulières, qui ſont les uns & les autresſurabondans.

De la culture de la Champagne crayeuſe.

La culture de cette partie de la *Champagne* ſe fait facilement, parce qu'elle a pour objet une terre légère, peu profonde, qui eſt proprement une comminution de ſol crayeux & un petit reſte de la terre jaune qui recouvroit primitivement ce ſol. Ce mélange de terre jaune, de ſable jaune, avec les débris de la craie, ſe trouve dans des proportions qui diffèrent beaucoup, ſuivant qu'on eſt éloigné, ou de la bordure de la craie, qui en renferme une certaine quantité, ou des îles où l'on en trouve encore aſſez abondamment. Les eaux qui ont produit de ſi grands changemens à la ſurface de la craie, ont tourmenté cet engrais naturel de mille manières différentes : on en voit en conſéquence le long des petits ruiſſeaux, qui a ſuivi la pente des vallons évaſés, au milieu deſquels les filets d'eau ſont raſſemblés ; en ſorte que certaines parties ſont enrichies de la dépouille des autres.

Pour avoir une idée des reſſources naturelles qu'a l'induſtrie des cultivateurs dans la *Champagne* crayeuſe, il faut y réunir la conſidération des dépôts des rivières qui traverſent ce canton, l'Yonne, la Seine, l'Aube, la Marne, la Suippe & l'Aiſne, & on trouvera que dans les vallées de ces rivières la terre végétale a changé de nature, parce que les eaux des rivières ont entraîné & dépoſé dans leurs vallées & le long des croupes aplaties de ces vallées, ſur une large bande, des matières qu'elles ont détachées de la liſière orientale, où ſe trouvent des ſables, des terres jaunes & marneuſes, très-diviſées & très-propres à fertiliſer le ſol de craie, ſoit en le couvrant par un lit ſuffiſant, ſoit en ſe mêlant à ce ſol en certaine proportion convenable pour le rendre bien meuble & bien productif.

Des mines de fer de la Champagne.

Les mines de fer de la *Champagne* ſe trouvent dans les environs de Bar-ſur-Ornain & de Joinville : elles ſont toutes de l'eſpèce nommée *argileuſe* ou *limoneuſe* & plus ou moins terreuſes ; elles ont pour gangue de l'argile & des bancs calcaires. Outre que ces minerais varient beaucoup, on les trouve dans le haut pays, depuis la profondeur de cinquante pieds, juſqu'à celle de cent vingt : il y en a qui ne ſont enfoncés que juſqu'à douze ou quinze pieds ſeulement. Les mines les plus remarquables en Baſſigny ſont celles de Poiſſon, de Couſance & de Roche ; & les plus abondantes du bas pays ſont celles de Bettancourt & d'Ancerville, ſituées ſur les limites de la Lorraine & de la *Champagne*.

Les mines du Baſſigny ſont, comme nous l'avons dit, aſſez profondes, ſurtout celles de Poiſſon, qui ont plus de cent cinquante pieds de profondeur : on les exploite par galeries comme les autres mines métalliques ; elles n'ont qu'une bure

& un puits d'airage. Les veines métalliques les plus riches se rencontrent à la profondeur de trente à trente-cinq pieds ; ensuite viennent les autres, distantes entr'elles de quelques pieds d'épaisseur. Les minerais qu'on exploite, sont toujours placés entre des bancs de terres argileuses ou de pierre calcaire très-dure & d'un grain très-fin, sans aucune apparence de coquillage. Ces mines limoneuses sont en masses sphéroïdales, composées de diverses couches d'une matière noirâtre. Elles donnent environ trente-six livres de fer par quintal.

La minière d'Ancerville est également limoneuse : on ne tire le minerai qu'à la profondeur de huit à dix pieds, sous un lit d'argile & un banc de pierre calcaire très-dure. Comme la mine est peu profonde, on l'exploite à ciel ouvert, en faisant des excavations très-étendues, dans lesquelles les ouvriers peuvent descendre & travailler facilement. Cette mine est dure, compacte & cristallisée confusément en prismes irréguliers ; elle donne ordinairement trente à trente-six livres de fer par quintal ; mais le métal qu'elle produit, est aigre : aussi mêle-t-on la mine d'Ancerville avec celle de Bettancourt.

La minière de Bettancourt se trouve depuis la surface de la terre, jusqu'à la profondeur de dix à douze pieds. Alors on la rencontre en fouillant sous des bancs considérables de terre franche, de sable, de pierre calcaire & de tuf. Elle n'affecte aucune cristallisation régulière. Elle est ordinairement recouverte d'une couche d'ocre très-rouge, & ses cavités sont remplies d'une mine terreuse rouge, qui est de la sanguine. On trouve aussi dans cette minière de l'hématite argileuse, ou crayon rouge, assez friable, mais très-divisé, & disséminé dans la terre limoneuse qui renferme le minerai. La mine de Bettancourt est moins riche que celle d'Ancerville ; mais le fer qu'elle produit, est doux & point cassant. Le fer qui résulte du mélange de la mine de Bettancourt & d'Ancerville est assez malléable, mais d'une qualité inférieure à celui des forges du haut pays.

Des carrières de la Champagne.

Les carrières qui sont dans le massif de la craie, sont situées vers la partie méridionale de la ville de Rheims : ces carrières présentent de toutes parts des pyrites, des bélemnites & des oursins de différentes figures. On y trouve aussi des silex de formes bizarres.

Ces pierres ne sont pas distribuées par bancs, non plus que la craie. On en trouve de pareilles à portée de la ville de Troyes & des gros villages des environs.

Tonnerre est depuis long-tems connu par la bonté & la beauté de sa pierre : on en choisit préférablement à toute autre, une sorte pour la sculpture & pour les autres ouvrages où l'on veut réunir l'élégance à la durée. C'est d'une pierre des environs de Tonnerre, dont on se sert dans les bâtimens publics pour des ouvrages de cette nature. C'est en conséquence de cet emploi qu'on a donné au banc de la carrière d'où on la tire, ce nom qui indique sa destination. L'endroit où la carrière de cette pierre est située, n'est pas proprement Tonnerre, mais Ancy. Cette carrière a trois bancs, dont chacun a dix-huit à vingt pouces d'épaisseur. On peut en tirer des blocs de trois, quatre, cinq & six pieds de longueur, sur trois-à quatre pieds de largeur, suivant les échantillons qu'on desire.

Une autre sorte de pierre qui se tire de la carrière des bois de la ville de Tonnerre, peut donner des blocs des mêmes dimensions que la première. Cette pierre est bonne pour toutes sortes d'ouvrages qui demandent une certaine solidité ; elle n'est pas sujète aux effets de la gelée : on l'emploie ordinairement dans le canton, pour les premières assises des gros bâtimens, comme les ponts, les moulins & autres ouvrages exposés à l'eau & à l'air.

Je dis que le grain de la pierre de Tonnerre est d'une grande finesse, & que le fond de cette pierre a reçu en conséquence une certaine infiltration dans le premier degré de pétrification, qui la rend susceptible d'un certain poli qui diffère de celui du marbre, en ce qu'il est terne & qu'il n'en a pas le brillant. Je ne connois de semblable à la pierre de Tonnerre qu'une pierre qu'on tire d'une carrière de la ci-devant province de l'Angoumois, dans les environs de Verteuil, & avec laquelle on fait des chambranles de cheminées, qui prennent le plus bel appareil en conséquence de la finesse du grain de la pierre.

Je joins à l'article de la grande province de *Champagne* le tableau des villages & des contrées qui portent le même nom, avec la désignation des départemens où ils se trouvent situés, & les cantons dans lesquels cette dénomination a été adoptée ; ce qui me paroit annoncer une certaine dépendance des premières formes des terrains lorsque des habitans s'y sont établis pour la première fois.

CHAMPAGNE, village du département de la Charente, arrondissement d'Angoulême, canton de Blanzac.

CHAMPAGNE, village du département de la Charente-Inférieure, arrondissement de Marennes, & à trois lieues de Rochefort.

CHAMPAGNE, village du département d'Eure & Loire, arrondissement de Dreux, canton d'Anet.

CHAMPAGNE, village du département du Jura, arrondissement de Lons-le-Saunier, canton de Saint-Amour.

CHAMPAGNE,

CHAMPAGNE, village du département de l'Ourthe, arrondiſſement & canton de Malmédi.

CHAMPAGNE, village du département de Saône & Loire, arrondiſſement de Mâcon, canton de Lagny.

CHAMPAGNE, village du département de la Sarthe, arrondiſſement du Mans, canton de Montfort. Les vins blancs des environs ſont excellens, quoiqu'ils conſervent un petit goût de terroir.

CHAMPAGNE, village du département de Seine & Marne, arrondiſſement de Fontainebleau, canton de Moret, près la Seine, à quatre lieues de Melun.

CHAMPAGNE, village du département de Seine & Oiſe, arrondiſſement de Pontoiſe, canton de l'Ile-Adam, près de l'Oiſe.

CHAMPAGNE, village du département de Seine & Oiſe, arrondiſſement de Corbeil, canton de Lonjumeau.

CHAMPAGNE, village du département de la Vendée, arrondiſſement de Fontenai-le-Peuple, canton de Chaillé-les-Marais.

CHAMPAGNE (la), village du département de la Marne, arrondiſſement de Châlons-ſur-Marne, canton d'Écury-ſur-Coole.

CHAMPAGNE, canton du ci-devant pays d'Ouche, dans la Haute-Normandie. Il renferme les environs de la ville d'Évreux, & il ne faiſoit qu'une même contrée avec les campagnes de Neubourg & de Saint-André. Ce canton fait aujourd'hui partie du département de l'Eure.

CHAMPAGNE, bourg du département de l'Ain, arrondiſſement de Belley, & à trois lieues nord de cette ville.

CHAMPAGNE, village du département de l'Ardèche, arrondiſſement de Tournon, canton de Serrières, près du Rhône, à deux lieues trois quarts de Saint-Vallier.

CHAMPAGNE, village du département de la Sarthe, arrondiſſement du Mans, ſur l'Huiſne, & à deux lieues & demie du Mans. Les vins blancs des environs ſont excellens, quoiqu'ils conſervent un petit goût de terroir.

On fait dans ce village un grand commerce de toiles, qu'on doit conſidérer comme une induſtrie d'autant plus importante, qu'elle eſt l'emploi des productions du pays.

CHAMPAGNEY, village du département de la Haute-Saône, arrondiſſement de Lure, ſur le Rahain, & à trois lieues de cette ville. Il y a une mine abondante de charbon de terre très-renommée & d'une bonne qualité, qu'on vient chercher de Klingental (manufacture d'armes blanches dans le canton de Waſſelonne, département du Bas-Rhin), éloigné de trente-trois lieues.

CHAMPAGNOLE, bourg du département du Jura, ſur la Londaine, au pied d'une montagne. Les maiſons de ce bourg ſont preſque toutes couvertes en lattes de ſapin. Sur la rive gauche de l'Ain, près de ce bourg, eſt une belle manufacture de fils de fer, dont on fait beaucoup d'envois à Paris. *Champagnole* eſt couvert par une haute montagne appelée *Mont-Rivel*, maſſe pyramidale qui peut être comptée parmi celles qui pèſent ſur le centre du Globe. A quelque diſtance du ſommet jailliſſent des fontaines d'une excellente eau bonne à boire, & qui ne tariſſent jamais.

CHAMPCELLA, village du département des Hautes-Alpes, canton de Guilleſtre, à une lieue & demie d'Embrun. Près de ce village il y a une mine de plomb.

CHAMPEDAZE (Lac de), département du Puy-de-Dôme, canton de Beſſe. Il a deux cents toiſes de long, ſur autant de large.

CHAMPEIX, ville du département du Puy-de-Dôme, chef-lieu de canton, ſur la Couze, à deux lieues & demie nord-eſt d'Iſſoire. Cette ville eſt ſur une vallée qui part du Mont-Dor, & qui aboutit à l'Allier. On peut obſerver différentes productions des feux ſouterrains, qui ſont diſtribuées ſur les bords ſucceſſifs de cette vallée intéreſſante. Nous en donnerons le profil.

CHAMPIGNEUILLE, village du département des Ardennes, arrondiſſement de Vouziers, près de Lagron, à une lieue de Grand-Pré. Il y a des fourneaux & des forges où l'on fabrique des boulets, du fer en barres, en verges, en carillon, & des plates de charue.

CHAMPIGNEUILLE, village du département de la Meurthe. Près de cette rivière il y a une papeterie où l'on fabrique des cartons & des papiers.

CHAMPIGNY. (*Voyez* CHARENTON.)

CHAMPLATREUX, village du département de Seine & Oiſe, canton de Luſarches. Il eſt ainſi nommé à cauſe du voiſinage des carrières à plâtre, dont ſon territoire eſt rempli.

CHAMPLITTE, ville du département de la Haute-Saône, arrondiſſement de Gray. Cette petite ville eſt ſur une montagne au bas de laquelle coule le ruiſſeau le Salon. Elle eſt diviſée en deux parties : celle qui eſt ſituée ſur la montagne eſt

appelée *Champlitte-le-Château*, & l'autre, située au pied de la montagne, se nomme *Champlitte-la-Ville*. On trouve dans les environs, des silex & des cailloux en abondance. Il y a, au milieu de la cour de *Champlitte-le-Château*, un puits très-profond. Il a fallu percer toute la montagne & parvenir au niveau de la petite rivière du Salon, qui coule au bas avant d'avoir de l'eau dans ce puits, qui est, comme on voit, un ouvrage digne d'admiration.

CHAMPOLY, village du département de la Loire, arrondissement de Roanne. Il y a dans ce village, ainsi qu'à Urfé-la-Chaîne, une mine de plomb fort abondante.

CHAMPORCHET (Val de), vallée du département de la Doire, entre les monts Soana & Logne : un torrent du même nom l'arrose. Il fait partie du val d'Aoste.

CHAMPROND EN GATINE, bourg du département d'Eure & Loire, canton de la Louppe. Il y a dans les environs de ce bourg des mines de fer, des forges considérables & une fabrique de clous d'épingles.

CHAMPROUX, village du département de la Nièvre, canton de la Charité, & à une lieue de cette ville. Il y a une grosse verrerie, alimentée par des bois considérables, situés dans le département de l'Allier. On n'y fait que des bouteilles & des bocaux. Le verre en est de la plus belle qualité. Toutes les bouteilles qui en sortent, s'embarquent pour Paris, Orléans, Tours, Angers & Nantes. Elles descendent aussi les canaux de Briare, d'Orléans & du Loing.

CHAMPSAUR, petit pays du ci-devant Haut-Dauphiné, sur les confins & au midi du Graisivaudan, près du ci-devant Embrunois. C'est un pays plein de montagnes. Il fait partie aujourd'hui des départemens des Hautes-Alpes & de la Drôme.

CHAMPSAUR (Plaine de). L'amas étonnant de cailloux roulés qui se trouvent rassemblés dans cette plaine, doit son existence à plusieurs circonstances qui s'y sont réunies successivement; mais aucun des naturalistes qui ont vu & décrit cette plaine avant moi, n'y a reconnu les deux ordres de choses qu'il faut bien y distinguer si l'on veut donner la solution de ce problème de géographie-physique. D'abord il est évident que la vallée du Drac a été creusée à peu près dans l'étendue qu'elle a par les eaux courantes de cette rivière impétueuse, & de tous les torrens qui s'y réunissent. Ce premier travail de l'eau a eu lieu avant l'invasion de la mer, qui a fait de la vallée approfondie du Drac un golfe qui occupoit toute la plaine. C'est pendant le tems qu'a duré cette invasion, que les eaux du Drac & des rivières affluantes ont voituré dans le golfe, des fragmens de diverses pierres. Ce sont ces matériaux que les flots de la mer ont roulés, & qui ont été abandonnés ensuite dans ce golfe par la retraite de la mer qui a succédé à un long ballotage de ces pierres.

Il y a donc ici trois époques fort distinctes à suivre & à désigner pour expliquer tous ces phénomènes : 1°. celle de l'approfondissement de la plaine de *Champsaur*; 2°. celle de l'invasion de la mer dans cette plaine après son creusement, & du séjour de la mer, pendant lequel elle a reçu les noyaux de cailloux roulés, les a ballotés & arrondis dans l'état où ils sont; 3°. celle de la retraite de la mer, qui se continue dans l'état actuel. C'est pendant cette retraite, que les eaux courantes se sont ouvert différentes routes à travers les dépôts du golfe, & particuliérement au milieu des amas de cailloux roulés. C'est là où le Drac coule avec toutes les rivières latérales. Il n'est donc pas question dans tous ces événemens, dans toutes ces révolutions, du lac que Lamanon y introduit sans nous expliquer les circonstances de sa formation, de son bassin & de sa digue surtout, & puis, ce qui peut être encore plus difficile à concevoir, de sa destruction.

En examinant attentivement les pierres roulées qui sont actuellement dans la plaine de *Champsaur*, on voit qu'elles ne sont que des fragmens des pierres qui ont pu être entraînées par le Drac & les rivières latérales qui sont restées en place depuis la retraite de la mer.

Ce problème reçoit d'autant plus facilement sa solution par la réunion de ces agens, que beaucoup d'autres événemens s'expliquent également bien par les mêmes moyens.

CHAMPS-SUR-LIZERENS, village du département des Vosges, canton de Bruyères, & à une demi-lieue de cette ville. Ce village est situé près de la rive droite de la rivière de Vologne, dans la partie de son lit où se trouvent des moules qui renferment des perles d'une assez belle eau. Vers *Champs-sur-Lizerens*, en allant à Granges, on voit, dans le vallon de la Vologne, des cailloux roulés de granit, dont les noyaux grossissent de plus en plus, & des restes de masses schisteuses & granitenses qui n'ont pas été ballotées par les eaux. Vers les hauteurs qui dominent *Champs*, en sortant de Bruyères & au dessus de Granges, on rencontre un amas considérable de gros quartiers de granit roulés. Cet amas est placé dans le concours de plusieurs vallons qui se réunissent au vallon principal de la Vologne. C'est là où les effets des eaux courantes se montrent de manière à mériter l'examen & l'étude des géologistes.

CHAMPVERT, village du département de la Nièvre, arrondissement de Nevers, à un quart de lieue de Décise. Il y a une grosse & une petite forge pour la fabrication du fer, & une mine de

charbon de terre qui ſert à entretenir toutes les forges du département.

CHANCEAUX, bourg du département de la Côte-Dor, arrondiſſement de Semur, ſur la côte près des premiers embranchemens de la Seine. Cette rivière y a une de ſes ſources. Si l'on conſidère les environs, on trouve que les eaux y ont à tous les niveaux des débouchés très-conſidérables, & propres à abreuver les rivières qui y ont leurs origines.

CHANCELADE, village du département de la Dordogne, & à une lieue & demie de Périgueux, en ſuivant la vallée de l'Ille. C'eſt ſur les bords eſcarpés & les plus élevés de cette rivière qu'on peut obſerver, dans le voiſinage de l'ancienne *Chancelade*, des amas de coquillages foſſiles de différentes formes, totalement inconnus, & qui ont leurs correſpondans en Angoumois. Je me propoſe de les décrire, & d'en faire connoître les formes ſingulières par des gravures, dont les détails ſeront ſoignés comme le méritent ces différens corps marins.

CHANDELAIS (Forêt de), département de Maine & Loire, arrondiſſement de Baugé, & à deux tiers de lieue de cette ville. Elle a du nord-oueſt au ſud-eſt deux mille ſix cents toiſes de longueur, & du nord au ſud dix-huit cents toiſes de largeur.

CHANDEY, village du département de l'Orne, arrondiſſement de Mortagne, canton de l'Aigle, près de l'Iton. Il y a une uſine pour la fabrication de la tôle & des lames de cuivre.

CHANGEMENS à la ſurface du Globe. Lorſqu'on étudie, avec grande attention, les divers ordres d'agens qui figurent en certaines contrées du Globe, & que l'on doit conſidérer comme l'économie de la nature, on n'eſt pas étonné qu'il ſe ſoit opéré, à pluſieurs époques, des *changemens* très-marqués à la ſurface de la Terre. C'eſt d'après ces obſervations que j'ai cru qu'il convenoit d'en diſtinguer ici ces ordres particuliers d'agens, ainſi que leurs effets.

Suivant ce plan, je commence à conſidérer ſéparément les embouchures ſuivies des fleuves. On voit qu'elles ont contribué à détacher pluſieurs îles des côtes de notre Continent.

Ce premier travail de l'eau courante ayant expoſé ces portions de la terre-ferme détachées à toute la fureur des flots, elles ſe trouvent, à la ſuite des tems, coupées en pluſieurs groupes d'îles: telles ſont les îles Maldives & Laquedives, ſi nombreuſes & diſperſées par groupes dans le vaſte Océan.

De même ſi l'on ſuit les fleuves & les rivières d'Aſie, on trouve la plus grande variété dans les côtes de l'Océan indien. Ici les fleuves forment des golfes fort profonds, fort étendus, pendant que d'autres eaux courantes continuent à conſerver des preſqu'îles fort larges & fort profondes dans les côtes.

Les embouchures de pluſieurs rivières & fleuves concourant vers le même baſſin, il en eſt réſulté des méditerranées compoſées de pluſieurs golfes: telles ſont la grande Méditerranée d'Europe, la Baltique, la Mer-Blanche, &c. Sur certaines côtes de l'Océan atlantique les dunes s'accumulent à un tel point, qu'elles forment les digues de certains lacs dans leſquels ſe raſſemblent les eaux des Continens. C'eſt ainſi qu'on rencontre des lacs qui ſe multiplient & s'agrandiſſent le long des côtes des landes de Bordeaux & du Languedoc.

J'ajoute ici que les approfondiſſemens des vallées ont occaſionné de grands *changemens* à la ſurface de la Terre; car ce travail des eaux opéroit, par la démolition ſucceſſive des couches, ſur une des faces de la vallée contre laquelle l'eau a battu, en continuant les éboulemens ſucceſſifs au moyen deſquels ſe ſont opérés les approfondiſſemens.

Les coupures des chaînes par les rivières ſont encore un de ces événemens très-importans, & qui prouvent avec quelle facilité les eaux courantes ſe ſont ouvert des débouchés dans les montagnes du premier ordre, pour gagner les plaines qui les conduiſent à l'Océan. C'eſt ainſi que les grands fleuves ont tracé leurs vallées.

On voit par tous ces détails, que c'eſt aux eaux courantes auxquelles j'attribue les plus grands *changemens* & déplacemens qu'on peut obſerver à la ſurface du Globe, & que j'ai cru devoir ranger par ordre.

CHANNONAT, village du département du Puy-de-Dôme, canton de Saint-Amand-Tallend, ſur la rivière de l'Auſon, & à une demi-lieue de ce bourg. On y remarque des eaux minérales froides, fort eſtimées pour différentes cures. Les environs d'ailleurs en ſont très-remarquables par les différens produits des feux ſouterrains. *Channonat* lui-même eſt ſitué ſur une coulée de lave moderne, qui, ſortant du puy Noir ou du puy de la Meye, ſuit une direction parallèle à la grande chère produite par les puys de la Vache, de la Gravouſe, de la Rode, de Montchal, &c. Cette coulée ſur laquelle eſt bâti *Channonat*, paſſe d'abord par Fonfreide & par Theix, & ſe prolonge au-delà de *Channonat* juſqu'à la tour Julia, où la rivière de l'Auſon paroît toute entière, & continue ſon cours juſqu'à l'Allier. Les hauteurs qui couronnent la vallée de l'Auſon ſont aux points de *Channonat* & de Julia, au nord, le puy de Girou & les montagnes de Juſſat, qui forment la baſe de Gergovia: ces dernières ſont couronnées de fragmens baſaltiques; au midi, la Serre, grande coulée ancienne qui commence aux environs du lac de la Caſſière, & s'étend juſqu'au Creſt. Cette ancienne

coulée a l'apparence de celles qu'on remarque aux environs du Cantal. Nous y reviendrons à l'article SERRE.

Près de *Channonat* le lit de la rivière paroît creusé dans le brasier ou pierre de sable.

CHANTECOQ (Haut & Bas), canton de Nanterre, à une demi-lieue ouest de Neuilly, sur la pente du beau plan incliné qui va du Mont-Valérien à Asnière, & détermine la première branche de la seconde oscillation de la Seine.

CHANTELOUBE, village du département de la Haute-Vienne, canton de Bessines. Il est situé au milieu des montagnes granitiques fort élevées qu'on franchit, sur la route de Paris à Toulouse, avant d'arriver à Limoges. Ces granits renferment plusieurs substances quartzeuses très-remarquables. C'est au milieu d'eux que M. Lelièvre a trouvé des prismes d'émeraude ou plutôt de béril, qui ont plus d'un pied & demi de longueur, & huit à neuf pouces de diamètre.

CHANTEMERLE (Forêt de), département des Deux-Sèvres, canton de Montcoutant. Elle a deux mille toises de long, sur sept cents toises de large.

CHANTURGE, montagne située à une lieue au nord de Clermont-Ferrand, département du Puy-de-Dôme. Cette montagne, rangée sur le bord de la Limagne, ressemble beaucoup, pour la forme, à la montagne de Gergovia, qui est au midi de Clermont, c'est-à-dire que ses côtés sont coupés à pic, & que son sommet est très-plat. Ce sommet est couvert d'une énorme quantité de débris basaltiques anguleux, au milieu desquels on a trouvé, dans ces derniers tems, une substance minérale & calcaire qui a reçu le nom d'*arragonite violette*. Les flancs de cette montagne ne présentent que des argiles sabloneuses ou du brasier ou pierre de sable, & l'on retrouve, dans le petit col qui la sépare des côtes de Clermont, autres montagnes voisines & de même forme, des amas de prétendues stalactites, qui ne sont autre chose que des étuis formés, à la manière des fourreaux de teigne ou de frigane, par des animaux aujourd'hui inconnus, & qui les composoient de petites coquilles agglutinées.

Ces étuis, décrits pour la première fois par M. Bosc sous le nom d'*induſia tubuloſa*, se retrouvent aussi à Gergovia, au dessus de Romagnat, & également sur une montagne des environs de Moulins.

CHANTILLY (Forêt de), département de l'Oise, canton de Creil, au sud de *Chantilly*, à une lieue sud-ouest de Senlis. Elle a de l'est à l'ouest deux mille six cents toises de longueur, & du nord au sud deux mille toises de largeur.

CHANTILLY, bourg du département de l'Oise, à une lieue trois quarts à l'ouest de Senlis. C'étoit un séjour enchanté, où l'art & la nature s'étoient épuisés. Ce qui étoit le produit de l'art a disparu par l'effet de la révolution; mais la nature continue à embellir ces lieux par des fontaines qui, comme disoit l'inscription latine placée au bas de la statue du Grand-Condé, *Latos dat in hortis ludere fontes*. La Nonette continue d'abreuver ces lieux après avoir embelli Ermenonville par un des premiers embranchemens, dont le cours est aussi très-varié & propre à toutes les décorations auxquelles l'art l'a fait servir. Quant à *Chantilly*, la nature a conservé aussi ses bois & ses forêts.

CHANTONAY, bourg du département de la Vendée, arrondissement de Fontenai-le-Peuple. On trouve, dans les carrières des environs, des pierres blanches sonores, & d'autres pierres propres à faire des meules de moulin, dont on fait un assez bon commerce. Il y a des mines de cuivre à une demi-lieue au dessus de *Chantonay*, dans la montagne appelée *la Tabarière*. On a trouvé, à trois toises de profondeur, une mine de charbon de terre.

CHAOLOGIE. (Histoire ou description du chaos.) On dit qu'Orphée avoit fait une *Chaologie*, dans laquelle il avoit marqué les différentes formes par lesquelles la Terre avoit passé avant de devenir habitable; ce qui revient à ce que nous avons appelé depuis *cosmogonie*. On peut dire que le docteur Burnet nous a donné une *Chaologie* dans sa *Théorie de la Terre*; mais je doute que la moderne vaille mieux que l'ancienne. Le docteur anglais représente d'abord le chaos comme une masse de matière brute & informe. Il ne nous dit pas quelle étoit cette matière; il essaie seulement de nous montrer le chaos comme ayant été partagé en ses diverses régions respectives, & de nous faire voir comment ce chaos a commencé à se débrouiller par la séparation des matières homogènes qui se sont rassemblées dans certains départemens; enfin, il finit par nous rendre la Terre habitable par des moyens que l'observation n'avoue guère.

M. de Buffon n'a pas été jusqu'au chaos dans la formation de son Monde, puisque le soleil & les comètes existoient lors de la formation de notre système planétaire & de notre Terre en particulier. En cela il a été plus sage qu'une infinité d'écrivains, qui, pour expliquer un petit phénomène, nous ramènent au chaos & n'en sortent guère.

CHAOS. Les anciens philosophes ont entendu, par ce mot, un melange confus de substances de toute espèce, sans forme ni distribution regulière, & les philosophes modernes ne nous ont rien dit de plus lumineux. Ils ont supposé tous que le *chaos*

étoit l'ébauche de l'Univers. Les philoſophes platoniciens ont admis dans le *chaos* pluſieurs périodes, & comme des paſſages ſucceſſifs d'un état confus à un autre état, juſqu'à ce qu'enfin, ſuivant eux, les lois du mouvement & les différentes combinaiſons aient amené l'ordre actuel des choſes; mais ils ne nous ont produit aucune preuve, aucune raiſon ſolide de ce développement ſucceſſif. Je ne trouve pas plus de fondement dans l'opinion des différens naturaliſtes qui ont prétendu que ce que nous appelons *le Globe terreſtre* n'étoit, dans ſon origine, qu'une maſſe informe, contenant les principes & les matériaux du Monde tel qu'il eſt. Si nous étudions la Terre abandonnée à nos recherches, nous ne trouvons pas plus de confuſion dans les maſſifs les plus anciens, que dans ceux qui leur ont ſuccédé ou qui ont été établis ſur ces premières baſes. Il n'y a donc dans ce que l'obſervation nous préſente de précis, rien qui autoriſe le *chaos*. Quant aux écrivains ſyſtématiques, ils peuvent nous dire ſur le *chaos*, ſur la manière dont il a été débrouillé, ce qu'ils jugeront propre à ſervir d'appui à leurs hypothèſes; mais ces tableaux hypothétiques ne peuvent aucunement ſervir à nous donner aucun moyen ſolide, ſoit pour nous guider dans les recherches ſur l'hiſtoire naturelle de la Terre, ſoit pour perfectionner ces recherches.

CHAOURCE, village du département de l'Aube, arrondiſſement de Bar-ſur-Seine, près de la ſource de l'Armance. Ce village ſe trouve ſur la ligne du prolongement de l'amas des foſſiles de la limite du Morvan. Il y a d'ailleurs des couches d'argile propre à la poterie, & dont on fait uſage dans ce village avec quelque ſuccès.

CHAOURCE (Forêt de), tenant à la forêt d'Aumont. Elle a ſix mille quatre cents toiſes de longueur, ſur deux mille quatre cents toiſes de largeur.

CHAP-DE-BEAUFORT, village du département du Puy-de-Dôme, canton de Pont-Gibaut. Nous pouvons annoncer des mines de plomb diſtribuées dans des lieux voiſins dits de *Rouze*, *Décombres* & *Barbaco*, dont les fouilles ſont toutes ſituées ſur les bords de la rivière de Sioule.

CHAPEAUROUX (la), rivière du département de la Lozère, canton de Châteauneuf-Randon. Sa ſource, à cinq lieues un tiers oueſt de Langogne, verſe ſes eaux à l'eſt, leſquelles paſſent près d'Arzène, reçoivent la Gaboutareſſe & la Clamouſe, puis le Grandrien, & ſe rendent dans l'Allier, à trois lieues un quart nord-nord-oueſt de Langogne.

CHAPELLE (la), village du département des Voſges, arrondiſſement de Saint-Dié, à une lieue & demie ſud-eſt de Bruyères. On voit près de là un amas très-abondant de ſable doré qui ſert de poudre pour l'écriture. Ceci annonce une décompoſition du granit dans les environs, puiſque ce ſable eſt un de ſes principes.

CHAPELLE-AUX-POTS (la), village du département de l'Oiſe, canton du Coudray-Saint-Germer, près de Lavelon, à trois lieues de Beauvais. Il y a une grande fabrique de poterie en terre & en grès, dont une partie s'exporte à Paris.

CHAPELLE-DES-POTS (la), village du département de la Charente-inférieure, arrondiſſement & canton nord de Saintes, à une lieue & demie de cette ville. On trouve aux environs de ce village des terres propres à fabriquer des briques, des tuiles, de la faïence, & ſurtout des pots pour les raffineries de ſucre.

CHAPELLE-ENJUGER (la), village du département de la Manche, canton de Marigny, à deux lieues de Saint-Lô. On y fabrique de la poterie rouge & verniſſée, des briques & des carreaux.

CHAPELLE-GODEFROY (la), village du département de l'Aube, canton de Nogent-ſur-Seine, & à trois quarts de lieue de cette ville. On a embelli cet endroit en profitant des eaux de Lorduſſon, & outre cela de deux tombelles de craie, couvertes de meulières & de boſquets. Les environs ſont intéreſſans parce qu'ils offrent les limites de la craie & de la pierre calcaire dure.

CHAPELLE-SÉCUIN (la), village du département des Deux-Sèvres, arrondiſſement de Parthenay. Il y a aux environs les matières premières pour la fabrique des verres & des glaces. Il doit être curieux de connoître ces reſſources pour en faire uſage dans l'occaſion.

CHAPELLE-SAINT-MESMIN (la), village du département du Loiret, arrondiſſement d'Orléans, & à une lieue à l'oueſt de cette ville, ſur la Loire. Il exiſte dans ce village une carrière creuſée dans le bord eſcarpé de la Loire, où l'on entre de plain-pied. A des diſtances différentes, on y a ménagé des piliers pour le ſoutien des voûtes. Cette carrière renferme un tuf calcaire.

CHAPELLE-SAINT-ROBERT (la), village du département de la Dordogne, canton de Nontron & à deux lieues trois quarts de cette ville. Il y a dans ce village, des mines de fer & d'antimoine, & des forges où l'on emploie ces mines avec ſuccès.

CHAPELLES (les Grandes & Petites), deux villages du département de l'Aube, canton de Méry-ſur-Seine. Ils ſont ſitués au milieu de la

craie découverte, & dans des vallons ſecs, très-plats & fort évaſés ſur leurs bords, comme tous ceux qu'on obſerve dans cette contrée.

CHAPNIERS, bourg du département de la Charente-Inférieure, arrondiſſement & canton de Saintes, & à une lieue & demie de cette ville. Le territoire de ce bourg eſt très-abondant en pâturages : on y recueille d'ailleurs une grande quantité de froment & de vin.

CHAPONOST, village du département du Rhône, canton de Saint-Genis-Laval, & à deux lieues de Lyon. Il y a dans ce village, des carrières fort abondantes en pierres calcaires, propres aux conſtructions, & dont on fait un grand uſage à Lyon.

CHAPPE (Pointe & Calanque de la), département du Var, arrondiſſement de Draguignan, canton de Grimaud, entre la calanque des Gavots & pluſieurs pointes & calanques ſans nom.

CHARBON DE TERRE *ou* HOUILLE. C'eſt une ſubſtance inflammable qu'on trouve par couches dans les entrailles de la Terre. Elle eſt d'un noir-foncé, & formée par un aſſemblage de feuillets ou de lames minces, étroitement unies les unes aux autres, & dont la conſiſtance, les propriétés, les effets & les accidens varient ſuivant les endroits d'où elle eſt tirée. Quand cette matière eſt allumée, elle conſerve le feu plus longtems, & produit une chaleur plus vive qu'aucune autre ſubſtance inflammable. L'action du feu le réduit, ou bien en cendres, ou bien en une maſſe poreuſe & ſpongieuſe, qui reſſemble à des ſcories volcaniques, au rapillo du Véſuve.

On diſtingue ordinairement deux ſortes de *charbon minéral*. La première eſt dure, compacte & graſſe : ſa couleur eſt d'un noir-luiſant comme celle du jais ; elle ne s'enflamme pas fort aiſément, mais quand elle eſt une fois allumée elle donne une flamme claire & brillante, accompagnée d'une fumée fort épaiſſe. C'eſt la meilleure qualité, & elle reçoit le nom de *houille graſſe*.

Les *charbons* de la ſeconde ſorte ſont tendres, friables & ſujets à ſe décompoſer à l'air ; ils s'allument fort aiſément, mais ils ne donnent qu'une flamme paſſagère & de peu de durée & d'activité. Ils ſont inférieurs à ceux de la première ſorte, & portent le nom de *houille sèche*.

Pour peu qu'on ait étudié les mines de *charbon de terre*, il eſt viſible qu'elles doivent leur origine à des matières végétales qui ont été enſevelies dans certaines parties de la Terre, & à une profondeur plus ou moins conſidérable. Les veines ou couches de *charbon minéral* ſont ordinairement couvertes d'une eſpèce de pierre feuilletée & écailleuſe, ſemblable à l'ardoiſe, ſur leſquelles on trouve très-ſouvent des eſpèces de plantes des forêts, & ſurtout de fougères & de capillaires, dont les analogues ne ſont ni de notre climat ni même de notre Continent ; c'eſt ce qu'on peut voir dans l'excellent Mémoire que M. de Juſſieu a donné ſur les empreintes qui ſe trouvent dans certaines pierres des environs de Saint-Chaumont en Lyonnois.

D'ailleurs, il arrive aſſez ſouvent qu'on remarque une texture parfaitement ſemblable à celle des couches ligneuſes dans les feuillets ou lames dont le *charbon minéral* eſt compoſé. Stedler nous apprend qu'on a trouvé près de Grumsbourg une ſorte de *charbon de terre* qui étoit compoſé de petites lames & de filamens parallèles les uns aux autres, comme ceux du bois. Un autre auteur nous aſſure qu'au duché de Wirtemberg, près du couvent de l'Orch, dans des lits d'argile aluminaire & griſe, on a touvé du *charbon* foſſile qui, par l'arrangement de ſes fibres, prouvoit qu'il devoit ſon origine à du bois.

Mais ce qui prouve encore d'une manière plus convaincante que c'eſt à du bois que le *charbon de terre* doit ſon origine, c'eſt le bois foſſile qui a été trouvé dans ces derniers tems en Allemagne, dans le comté de Naſſau & en Autriche ; il eſt arrangé dans la terre, & y forme une couche qui a la même diſpoſition que celle du *charbon* minéral, c'eſt-à-dire, qui eſt inclinée à l'horizon. A la ſurface de la terre on rencontre un vrai bois réſineux, aſſez ſemblable à celui de gayac, & qui n'eſt certainement point de ces contrées ni même de notre Continent. Plus on enfonce en terre, plus on trouve ce bois décompoſé, c'eſt-à-dire, friable, feuilleté, & d'une conſiſtance peu ſolide ; enfin, en fouillant plus bas encore, on rencontre un vrai *charbon* mineral.

Il y a tout lieu de croire que, par une ſuite d'événemens qui ſe ſont paſſés dans les différentes parties de notre Globe, à peu près de la même manière, & dans des tems fort reculés, des forêts entières de bois réſineux ont été englouties & enſevelies dans des bas-fonds, dans des vallées, ou peu à peu, ou pendant une longue ſuite de ſiècles, & que c'eſt dans cette diſpoſition ſouterraine que ces bois ont acquis l'état & les qualités de *charbon* minéral.

On trouve du *charbon de terre* dans preſque toutes les parties du Monde : c'eſt cet enſemble & ce raccordement de toutes les mines de *charbon de terre* que nous nous ſommes attachés à décrire & à préſenter avec les détails que nous avons pu recueillir, ſoit dans les auteurs qui nous ont précédés, ſoit dans les obſervations qui nous ſont propres.

Si nous voulons citer en général des exemples de diſpoſitions du *charbon* minéral dans le ſein de la Terre, nous verrons que les traces qui nous ſont le mieux connues, ſont celles de la maſſe qui s'étend, en partant d'Aix-la-Chapelle, par Liége, Hui, Namur, Charleroi, Mons, Valenciennes,

Tournai, jusqu'en Angleterre, en passant sous l'Océan.

D'un autre côté, en partant d'Aix-la-Chapelle, la même trace va se rendre en Allemagne par la Bohême & la Hongrie, &c.

Cette traînée de couches, qui est d'une lieue & demie & jusqu'à deux lieues de largeur, varie quant à l'épaisseur des veines, qui n'est quelquefois que de deux ou trois pouces, & qui pour lors ne valent pas la peine d'être exploitées; mais d'autres veines au contraire ont une épaisseur de quatre, de six & de huit pieds. On ajoute qu'en Scanie, près de Helsinbourg, il y a des masses de *charbon de terre* qui ont jusqu'à quarante-cinq pieds d'épaisseur.

Ces différentes couches ou veines suivent toujours une direction parallèle aux différens lits de pierre ou de terre qui les accompagnent ou les séparent. Au reste, leur inclinaison varie d'une masse à l'autre de plusieurs degrés.

On trouve de même dans cette traînée de veines charboneuses des directions fort différentes. Quelques veines de *charbon* ont leur direction de l'est à l'oueſt, avec une inclinaison de plus de 36 degrés à l'horizon; quelquefois ces couches se relèvent & prennent une nouvelle direction; rarement elles sont horizontales, mais pour lors elles décrivent une courbe en remontant jusqu'à la surface de la terre, du côté opposé à la couche principale; elles montent & descendent ainsi sur des plans plus ou moins inclinés.

Les mines de *charbon* les plus profondes que l'on connoisse en Europe, sont celles du ci-devant comté de Namur (départemens de Jemmapes & de l'Ourthe), qu'on assure être fouillées jusqu'à deux mille pieds de profondeur. L'exploitation des mines de White-Haven est très-étendue, puisque, depuis l'entrée de la fouille, les travaux sont ouverts pendant une demi-lieue toujours en suivant la pente des couches: ce qu'il y a de singulier, c'est qu'une partie des ouvrages où l'on travaille journellement, se trouve plus d'un quart de lieue entiérement sous la mer, & ces travaux se continuent sans danger, parce que les rochers qui sont entre l'eau & les galeries d'exploitation, ont plus de cent toises d'épaisseur.

Les mines de *charbon* n'ont rien de commun avec les bitumes engagés dans les différentes couches de la terre, & qui se trouvent en différens états, parce que ce sont les résultats des différentes opérations de la nature sur les *charbons de terre* ou sur les arbres résineux qui ont été ensevelis dans les couches de la terre comme les *charbons de terre*.

Les mines de *charbon* s'embrâsent quelquefois d'elles-mêmes, au point qu'il est très-difficile & même impossible de les éteindre; c'est ce qu'on peut voir en plusieurs endroits d'Angleterre, où il y a des mines de *charbon* qui brûlent depuis long-tems. La mine de Zwickau en Misnie brûle depuis plus d'un siècle. Près de Saint-Étienne en Forez est une mine de *charbon* qui brûle depuis plus de cent cinquante ans. Ces embrâsemens sont causés, tantôt par l'approche des lampes des ouvriers qui travaillent dans les mines, & qui mettent le feu à des vapeurs inflammables qui en sortent; tantôt l'embrâsement spontané est dû à la décomposition des pyrites qui s'y trouvent, & des schistes qui renferment de la terre d'alun. (*Voyez ci-après l'article sur les mines de charbon de terre du département de la Loire.*)

Le *charbon* minéral est répandu dans toutes les parties du Monde. On sait qu'à la Chine le *charbon de terre* est aussi commun & aussi connu qu'en Europe, & que de tout tems les Chinois en ont fait un grand usage, parce que le bois leur manque presque partout. Il en est de même au Japon. On en connoît aussi des mines en Afrique & à Madagascar, celle du cap Breton, de Cumana, de l'île de la Providence, du Canada. Il y en a aussi dans l'intérieur des terres, à la baie de Disco, & sur la côte du Groënland; & l'on pourroit aussi, sans crainte de se tromper, en placer partout où il y a des volcans en feu.

La France possède aussi une grande quantité de *charbon* minéral de la meilleure qualité. Il y a des mines dans les ci-devant provinces de Hainaut, Flandre, Lorraine, Normandie, Bretagne, Lyonnois, le Forez, Marche, Limousin, Dauphiné, Languedoc & Provence.

Nous en ferons ci-après l'énumération département par département.

De tous les auteurs qui ont écrit jusqu'à ce jour sur le *charbon de terre*, celui qui à ses propres observations a joint le relevé le plus exact & le plus succint de toutes les observations faites avant lui par les différens minéralogistes qui ont fait une étude particulière du *charbon de terre* & de sa disposition géologique & géographique, c'est M. Lefèbvre d'Hellancourt. Après avoir concouru au prix proposé par l'Académie des sciences, il a publié, dans le *Journal des Mines*, plusieurs Mémoires dont nous nous savons gré de donner un extrait raisonné dans cet article.

Dans son premier Mémoire (*Journal des Mines*, n°. 7, p. 136) il divise en quatre sections la matière qu'il se propose de traiter.

Dans la première il essaie de déterminer quelle est la nature & la disposition des différentes substances qui non-seulement servent d'enveloppes aux couches de *charbon* suivant leurs qualités, mais encore forment les bancs de roches interposés entre ces couches.

Dans la seconde il cherche à indiquer ces substances de manière à guider tous ceux qui peuvent faire des recherches de ce combustible.

Dans la troisième il parle des dérangemens des veines de *charbon*, des crans, des failles & barrémens qui occasionnent les interruptions de ces veines, de la nature & du gisement des matières qui donnent lieu à ces accidens, des différentes

inflexions ou plis des couches de *charbon* dans leurs inclinaisons ou directions.

Dans la quatrième, toutes ces observations le conduisent à donner quelques apperçus sur les indices extérieurs qui peuvent annoncer l'existence de ce combustible.

§. Ier. Première Section.

Le moyen le plus prompt de parvenir à ce but est de présenter un tableau fidèle des lits qui accompagnent le *charbon de terre* & ceux qui sont interposés entre ces veines, dans divers endroits du Globe. (*Voyez* le tableau ci-joint, publié par M. Lefebvre d'Hellancourt, *Journal des Mines*, n°. 7, page 136.)

La lecture de ce tableau fait connoître que l'on n'a guère rencontré le *charbon de terre* que dans les grès, les schistes & la pierre calcaire, les grès & les schistes ayant singuliérement rapport ensemble, puisqu'ils n'existent presque jamais l'un sans l'autre.

La première division de cette section traite des *charbons de terre* qui se rencontrent ordinairement dans les schistes. La seconde a pour objet les *charbons* qui gisent dans la pierre calcaire. La troisième traite des *charbons* qui se trouvent dans d'autres roches.

A. *Première division des charbons qui se trouvent dans les grès, pierres de sable, & dans les schistes.*

Le tableau fait voir que la couverture immédiate des *charbons*, appelée *toit*, est ordinairement un schiste; mais ce schiste varie par sa texture, ses qualités apparentes & ses parties constituantes. Il est en général noir & feuilleté, & s'effleurit à l'air lorsqu'il y est exposé pendant quelque tems. Souvent ses surfaces sont polies, d'autres fois il est terne; souvent aussi il est alumineux, & plus ordinairement vitriolique.

La partie qui touche au *charbon* a plus ou moins de ses propriétés, c'est-à-dire, qu'elle présente quelques pouces plus ou moins bitumineux, plus ou moins combustibles.

Le toit des veines de *charbon* est sujet à recéler, même à des profondeurs de plus de huit cents pieds, des cailloux arrondis, mais non roulés, d'une substance siliceuse ou argileuse, au centre de laquelle se trouve un noyau de minerai de fer limoneux. L'on trouve aussi fréquemment dans le toit, des géodes de minerai de fer argileux, dont le centre est occupé, ou par de l'eau, ou par de la glaise, ou quelquefois par des cristaux de quartz; mais ces géodes sont toujours très-près du jour.

La partie appelée *mur*, sur laquelle repose le *charbon*, est aussi généralement un schiste; mais il est plus doux au toucher, moins feuilleté, moins bitumineux que celui du toit; il ressemble assez à une terre glaise durcie sans retraite: sa ligne de démarcation avec le *charbon* est nette; il s'effleurit aussi à l'air.

Le toit & le mur offrent souvent des empreintes de fougères, de capillaires, de roseaux, de joncs marins, de bois, &c., & l'impression de ceux du mur est plus précise, mais plus rare. Ces deux lits marchent toujours parallélement, à moins d'accidens particuliers qui sont de peu de durée.

Le nombre de couches de *charbon*, leur direction, leur pente, la quantité de lits qui leur sont interposés, varient presque dans toutes les mines. Il est cependant un cachet que l'on ne peut méconnoître, & des lois générales satisfaisantes. Le tableau ci-joint fait voir que les dépôts alternent le plus généralement avec les *charbons*. Ce sont des grès & des schistes: leurs qualités sont singuliérement variées; mais il est une vérité qui jette un grand jour sur l'histoire naturelle, c'est qu'elles ont un rapport constant avec les roches primitives environnantes.

Les mines de Noyant & de Fins, département de l'Allier, sont situées dans un vallon étroit, bordé d'un côté par une chaîne de granit, & de l'autre par des montagnes quartzeuses. Le pied des granits offre des schistes & des grès où l'on retrouve toutes les parties constituantes de cette roche antique. L'on y voit le quartz, le feldspath, le mica & le schorl; mais les angles en sont brisés. L'agrégation des parties n'est plus la même: leur couleur est blanche & altérée comme si elles avoient éprouvé une sorte de décomposition. Les schistes offrent une prodigieuse quantité de mica.

L'autre côté de la vallée, que l'on a dit être bordé de montagnes quartzeuses, présente bien des schistes & des grès, mais ils sont bien moins micacés, moins tendres, & se rapprochent davantage de l'état d'ardoise; enfin, ils sont homogènes, plus durs, & l'on n'y distingue qu'une pâte grise étincelante.

Un seul exemple ne suffiroit pas pour prouver notre assertion: nous allons en citer d'autres. Les mines de Saint-Étienne-en-Forez, entourées de montagnes de granit & de gneiss, fournissent un grès semblable à celui dont nous avons parlé. La haute & basse Auvergne sont encore dans ce cas.

Enfin, un grès quartzeux qui soutient & recouvre le *charbon* de Saint-Georges-Châteloison en Anjou, vient totalement confirmer cette observation. Ce grès est si homogène, son grain est si fin, si serré, il est si dur qu'il faut le regarder avec attention pour ne pas le prendre pour un quartz primitif. On a été long-tems à rencontrer l'espèce de rocher dont il est les débris. Enfin, il se trouve sur le chemin de Ligny à Vihiers. Un quartz primitif s'y présente, en grandes masses, de couleur laiteuse.

On a dit que le nombre & la qualité des couches placées entre les *charbons* étoient très-variées. On peut, pour s'en faire une idée, consulter la description que donne Lehmann des couches qui

se

TABLEAU des différens lits qui accompagnent le charbon de terre dans divers endroits de l'Europe.

	NOMS DES MINES où ont été faites LES OBSERVATIONS.	DÉPARTEMENS de la France & provinces étrangères.	VEINE ou MASSE.	DIRECTION.	INCLINAISON.	NATURE DU TOIT.	NATURE DU MUR.	TERRAINS ET ROCHERS INTERPOSÉS ENTRE LES VEINES.	ROCHES ENVIRONNANTES.	OBSERVATIONS.
1	*Mouceau*	Dép. de Saône et Loire	Masse	Sud-O. Nord-E.	Nord-Ouest.	N'a ni toit ni mur; est cependant enveloppée de schiste		Schistes & grès mêlés dans la masse de la houille	Granit immédiatement contre la masse.	
2	*Decize*	Dép. de la Nièvre	4 veines	Sud-E. Nord-O.	Sud-Ouest.	Schiste noir écailleux	Schiste gris compacte	Schistes & grès par lits parallèles	Granit.	
3	*Moyenne*	Dép. de l'Allier	5 veines	Sud-D. Nord-E.	Nord-Ouest.	Schiste noir feuilleté	Schiste blanchâtre & compacte	Grès blanchâtre & tendre; poudingue; schiste tendre micacé; schiste dur feuilleté	Granit en grandes masses.	
4	*Fins*	Idem	2 veines	Idem. Idem.	Idem.	Idem	Idem	Grès tendre & schiste micacé	Granit & porphyre.	
5	*Gabelles*	Idem	3 veines	Orient. Occident.	Nord.	Schiste feuilleté	Schiste gris, compacte	Schistes noirs; lits de grès peu solides, & effleurissant promptement à l'air	Granits; gneiss.	
6	*Doyet*	Idem	Plusieurs veines.	Est. Ouest.	Sud.	Schiste noir très-ardoisé	Schiste gris, moins feuilleté	Grès & schistes déposés alternativement l'un sur l'autre	Granits.	
7	*Saint-Eloi*	Dép. du Puy-de-Dôme	Plusieurs veines.	Nord-E. Sud-O.	Sud-Est.	Schiste ardoisé	Schiste gras & compacte	Grès & schistes recouverts quelquefois de terre glaise & de minerai de fer	Granits; quartz; gneiss; minerai de plomb.	
8	*La Taupe*	Idem	Masse	Sud-Nord.	Est.	L'enveloppe est de schiste		Grès & schistes; ceux-ci sont plus fréquens	Granits; laves; roches calcaires.	
9	*La Combelle*	Idem	Plusieurs veines.	Sud-Nord.	Est.	}			Granits & roches calcaires	La direction a été prise sur les lits de grès & de schistes que l'on apperçoit au jour.
10	*La Roche*	Idem		Sud-S-E. N-N-O.	Sud-Sud-Ouest.	Ces mines étant abandonnées, on n'en voit que les décombres		Schistes & grès	Granits & roches calcaires	
11	*Saint-Hippolyte*	Dép. du Haut-Rhin	2 veines	Nord-O. Sud-E.	Nord-Est.	Schiste feuilleté	Une lame de schiste sur un granit primitif	Schistes; grès solides; sable; granit secondaire, difficile à distinguer du primitif	Granit	La houille de ces deux veines est mêlée dans au moins partie égale de terre glaise noirâtre.
12	*Sainte-Croix*	Dép. du . . . (Lorraine.)	1 veine	N'est point réglée.	. . . . .	Schiste	Glaise durcie	Grès durs & schistes	Gneiss	
13	*La Laye*	Dép. du Bas-Rhin	3 veines	Est. Ouest.	Sud & Nord.	Schiste noir feuilleté	Schiste plus tendre, grisâtre	Grès	Gneiss.	
14	*Thaux*, vall. St.-Amarin	Idem	1 couche	Est. Ouest.	Sud.	Schiste	Une petite lame de schiste sur du grès	Grès & schistes	Granits.	
15	*Champagney*	Dép. de la Haute-Saône	4 veines	Nord. Sud.	Est.	Schiste alumineux avec des empreintes	Grès très-dur, d'un gris-sale	Schistes & grès	Quartz & granits.	
16	*Anzin*	Dép. du Nord	Plusieurs veines.	Est. Ouest.	Sud & Nord.	Schiste feuilleté très-noir	Schiste moins feuilleté, plus gris	Les veines de houille de Valenciennes sont recouvertes de seize à dix-huit couches sensiblement horizontales, & de diverses épaisseurs, de tuf, de craie pure, de craie mêlée de silex & de galets, de terre argileuse, de pierre grise calcaire, de terre schisteuse, ferme & solide, & enfin d'un banc d'argile, mêlée de cailloux roulés & de coquilles fluviatiles. Sous ce terrain en est un autre qui n'a aucun rapport avec lui, ni par la qualité, ni par la position de ses lits, qui sont en général très-inclinés à l'horizon. Ces lits courent comme les veines de houille, entre lesquelles ils alternent; ils sont composés de grès gris très-dur & étincelant, & de schistes feuilletés, mêlés souvent d'une terre blanche stéatiteuse	Grès; sables pulvérulens; marnes; pierres calcaires.	
17	*Fritte*	Idem	Plusieurs veines.	Nord-O. Sud-E.	Sud-Ouest.	Schiste feuilleté très-noir	Schiste moins feuilleté, plus gris			Au sud-ouest, la direction des veines prend une ligne courbe, & forme la figure d'un fer à cheval, dont les deux côtés inclinent l'un vers l'autre.
18	*Vieux-Condé*	Idem	Plusieurs veines.	N-N-O. S-S-E.	Sud-Sud-Ouest.	Idem	Idem			
19	*Hardinghen*	Dép. du Pas-de-Calais	6 veines	Est. Ouest.	Nord.	Schiste noirâtre feuilleté	Schiste moins noir & plus doux	Argile, gravier avec cailloux & silex usés, craie solide, marne friable, bleuâtre; sable, schiste gras, friable, feuilleté, non calcaire; quetelle, espèce de grès légèrement calcaire. Il n'y a que les deux derniers lits qui alternent avec la houille; les premiers leur sont superposés	Craie; pierre calcaire dure, très-grenue & friable; marbre stéinqual; pierre à pore sur une longueur de mille toises & une largeur de cent toises, aboutissant immédiatement aux mines.	
20	*Littry*	Dép. du Calvados	Plusieurs veines.	Est. Ouest.	Nord.	Schiste feuilleté	Schiste mêlé de stéatite	Schistes de diverses solidités & couleurs	Schiste; ardoises; pierre calcaire.	
21	*Saint-Georges*	Dép. du Mont-Blanc	4 veines	Sud-O. Nord-E.	Nord-Ouest.	Schiste noir feuilleté	Schiste fendillé & dur	Schistes & couches épaisses d'un grès extrêmement dur & ignifère	Quartz primitif; pierres calcaires; ardoises.	
22	*Montrelais*	Dép. de la Loire-Inférieure	Plusieurs veines.	Nord-E. Sud-O.	Nord-Ouest.	Schiste	Idem	Schistes & grès	Pierres calcaires & grès.	
23	*Languin*	Idem	Plusieurs veines.	Idem.	Idem.	Idem	Idem	Idem	Idem.	
24	*Aix*	Dép. des Bouches-du-Rhône	Plusieurs veines.	Est. Ouest.	De 45 à 90 degrés.	Schiste avec des empreintes de plantes	Schiste moins noir, plus uni, avec des empreintes	Grès quartzeux, très-dur; schistes.		
25	*Vigan*	Dép. du Gard	2 veines	Est. Ouest.	Sud.	Schiste noir	Schiste	Schistes & grès	Pierres calcaires & granits.	
26	*Grisborne*	Dép. de la Meurthe	Plusieurs veines.	Est. Ouest.	. . . . .	Schiste grisâtre, argileux & solide		Pierre fableuse; minerai de fer quartzeux; schistes.		
27	*Velyviller*, près Sarre-bourg	Dép. de la Sarre	Plusieurs veines.	Sud-E. Nord-O.	. . . . .	Schiste noir feuilleté, luisant	Schiste grisâtre, onctueux	Schiste argileux put, avec beaucoup d'empreintes de plantes minéralisées; grès feuilleté, très-dur, avec quelques grains de pyrites	Pierre fableuse; minerai de fer; couches minces de bois changé en minerai de fer, quelquefois en houille; lits de sable séparant toutes les couches.	
28	*La Forêt & Grand-Combe*, sur le Gardon, à deux lieues d'Alais	Dép. du Gard	3 veines	Horizontale.	Horizontale.	Schistes	Schistes	Schiste micacé & grès	Quartz; granits & gneiss.	
29	*Alais*	Idem	Plusieurs veines.	Sud-E. Nord-O.	. . . . .	Schistes	Schistes	Grès; schistes	Pierre calcaire, avec de petits points de charbon; pierre-pore; granits.	
30	*Newcastle*	Angleterre	Plusieurs veines.	Sud-O. Nord-E.	Sud-Est.	Schiste noir alumineux	Schiste blanc alumineux	Pierre de grain propre à aiguiser; grès blanc se délitant à l'air; roc bleuâtre ou espèce de schiste se délitant à l'air, avec des impressions de plantes	Pierres à chaux.	
31	*Whitehaven*	Côtes occid. d'Angleterre	20 couches	Nord. Sud.	Ouest.	De même que celui de Newcastle	Idem			
32	*Worsleg*, comté de Lancaster	Angleterre	Plusieurs veines.	Est. Ouest.	Sud.	Schiste feuilleté noir	Schiste moins feuilleté	Grès & schistes	Pierres à chaux.	
33	*Carron*	Ecosse	3 veines	. . . . .	Sud-Est.	Schiste	Schistes	Grès & schiste.		
34	*Edimbourg*	Idem	2 veines	Est. Ouest.	Sud.	Même terrain, [illegible]		*Voyez le* N°. 30.		Les veines sont sujètes à un grand dérangement: on rencontre souvent des bancs de pierre de [illegible] d'épaisseur, lesquels coupent, depuis la superficie de la terre jusqu'à la plus grande profondeur à laquelle on soit parvenu, non-seulement toutes les couches de houille, mais aussi tous les lits de rocher qui se trouvent entr'elles.
35	*Liége*	Dép. de l'Ourthe	60 veines	Est. Ouest.	Sud & Nord.	Terre noire, schisteuse, dure, se décomposant à l'air	A peu près semblable au toit, mais plus doux	Grès très-dur dont on fait du pavé; grès à grains fins qui paroît être un mélange de sable & de mica liés par une terre argileuse fine, se décomposant à l'air; grès encore plus divisé, se rapprochant de la nature du schiste; il est noirâtre & quelquefois rougeâtre; il s'effleurit à l'air; schiste pur	Grès & roches primitives	
36	*Schaffenberg*	Westphalie	Plusieurs veines.	. . . . .	. . . . .	Lits de six, huit & dix pouces d'épaisseur, de graviers très-petits & réunis, formant une pierre assez dure	Schiste	Grès par couches assez épaisses dont on fait du pavé; il ressemble à celui qui recouvre les mines de Newcastle, N°. 30.		
37	*Reine*	Duché de Magdebourg	Plusieurs veines.	. . . . .	. . . . .	Argile dureie avec des empreintes de plantes	Rocher d'un blanc noirâtre, fabloneux	Grès compacte; terre fabloneuse dureie, mêlée de mica; rocher feuilleté, blanchâtre & micacé; pierre fableuse sans consistance, avec du minerai de fer quartzeux		
38	*De Dresde à Freiberg, en passant par le territoire de Plouen*	Saxe	Mines de houille	. . . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .	Recouvertes de pierre à chaux par couches horizontales	Pierre calcaire.	
39	*Mines de la ci-devant*	Provence	Mine de houille, sur vingt lieues de longueur	. . . . .	. . . . .	Argile noire durcie, calcaire	Roche bleuâtre, calcaire & onctueuse	Pierre calcaire coquillière; tourbe		
40	*Château de l'Hermitage, sur le grand Salève*	Partie des Alpes du côté de Genève . . . (Léman.)	Petites couches de houille très-minces	. . . . .	. . . . .	Terre grise, durcie, calcaire	Idem	Pierre calcaire, avec une grande variété de corps marins	Roches primitives	Les veines de houille de ces divers endroits sont inclinées comme les lits de pierre calcaire qui les renferment, & descendent vers l'intérieur des Alpes; elles sont appuyées sur le flanc d'une chaîne de montagnes primitives.
41	*La Meillerie*	Dép. du Léman	Plusieurs veines d'excellente qualité	. . . . .	. . . . .	Couches d'argile dure	Idem	Pierre calcaire	Roches primitives	
42	*Cluze*	Idem	Plusieurs veines de très-bonne houille	. . . . .	. . . . .	Schiste noir, compacte	Idem	Pierres calcaires	Roches primitives	
43	*Rocher noir, près des mines de Noyant*	Dép. de l'Allier	3 veines	Sud-O. N-O. E.	Nord-Ouest.	Schiste noir très-terreux	Schiste	Grès très-caractérisé; schiste; schorl en roche ou trap des Suédois	Le mur de la veine inférieure est apuyé immédiatement sur le granit.	

ſe trouvent derrière Noderhauſen, dans le comté de Hohenſtein, & qui environnent le Hartz juſqu'auprès du comté de Mansfeld.

On verra que des lits d'argile, de pierre calcaire, d'ardoiſe, &c. &c. peuvent être placés entre deux veines de *charbon;* mais une loi frappante, c'eſt que ces lits ſont compoſés des débris des roches antiques environnantes, ou de ceux des couches ſecondaires inférieures, ou enfin des débris des roches particulières & de ceux de quelques lits ſecondaires. Il n'eſt donc pas étonnant que le nombre & la qualité en ſoient très-variés.

B. *Seconde diviſion des charbons qui giſent dans la pierre calcaire.*

Long-tems les ſyſtèmes des naturaliſtes ne leur ont pas permis de reconnoître que l'on pût trouver du *charbon de terre* dans la pierre calcaire. Enfin, M. Bernard, de Marſeille, a fait voir cette vérité, non pas par un exemple, mais par deux cents que préſente la Provence ſur plus de vingt lieues de longueur. Sauſſure fournit auſſi pluſieurs exemples de ce genre, pris dans divers endroits des Alpes.

Les mines de *charbon* de Provence ſont ſituées au pied des plus hautes montagnes de la Baſſe-Provence; elles courent dans des collines contiguës peu inégales, où le terrain eſt d'un rouge-blanchâtre. L'organiſation intérieure des collines n'a rien de remarquable pour des yeux ordinaires. A la première couche de terre ſuccède un banc de pierre plus ou moins épais; vient enſuite une autre couche de terre de même nature que la première, qui repoſe à ſon tour ſur de nouveaux bancs de pierre dure. Cet ordre continue ainſi juſqu'à une profondeur qui varie, & après laquelle les lits de terre diſparoiſſent pour faire place à ceux de houille, qui ſont conſtamment compris entre des bancs de pierre calcaire.

M. Bernard obſerve que l'épaiſſeur des bancs n'eſt pas conſidérable; qu'ils ſont diviſés en lames plus ou moins minces, & comme feuilletées; qu'à meſure qu'ils ſont plus voiſins du *charbon*, leur couleur de blanc-ſale devient d'un bleu plus ou moins foncé; qu'ils ont ſouvent l'apparence de ſchiſtes, quoique leur nature ſoit différente: c'eſt un ſchiſte calcaire.

Ce naturaliſte ajoute que, dans toute l'étendue du terrain où il y a des mines de houille, on voit abondamment des moules & des viſſes fluviatiles de toutes grandeurs. On obſerve en même tems des chamites à ſtries tranſverſales & longitudinales. Ces coquillages ne ſe trouvent nulle part raſſemblés en plus grande quantité, & leur conſervation n'eſt jamais plus parfaite que ſur les parties de rocher qui forment le toit & le lit des veines de houille. Toutes les veines de *charbon*, tant les ſuperficielles que les plus profondes, depuis Naus juſqu'à Gardanne, ſont organiſées de la même manière; elles ſont ſujètes à des inégalités, à des ſauts & à des interruptions; mais jamais elles ne ſont interrompues par l'interpoſition d'un terrain calcaire, vitrifiable ou argileux, mais ſeulement par de la terre-houille qu'on doit regarder comme la matière même du *charbon*.

Il n'eſt pas inutile de dire que les veines de *charbon* varient dans leur puiſſance. En général, elles n'ont guère que deux à trois pieds d'épaiſſeur: il y en a cependant de ſix pieds.

Une autre obſervation non moins importante, c'eſt qu'il y a peu de mines de *charbon* en Baſſe-Provence où il n'y ait de la tourbe par intervalles; c'eſt ce qui forme les ſeules failles dans ces veines. Quelquefois auſſi il exiſte des couches de tourbes d'un pied ou deux, qui courent, pendant un aſſez long eſpace, entre deux couches de *charbon* ſans les atteindre.

Voici d'autres exemples de veines de *charbon* compriſes dans des bancs calcaires.

Le mont Salève renferme, dans l'intérieur de ſes couches calcaires, une grande variété de corps marins pétrifiés, des peignes, des térébratules, des gryphites, des entroques, des coraux & pluſieurs eſpèces de madrépores; & un minéral qu'il renferme, mais malheureuſement en trop petite quantité, c'eſt le *charbon de terre*.

On en trouve au deſſus du château de l'Hermitage, & au grand Salève ſous la grange des hêtres. La beauté & la bonté de ce *charbon*, qui eſt noir, brillant, compacte, & qui donne la plus belle flamme, font regretter que les veines en ſoient ſi minces.

Ce minéral ſe trouve là renfermé dans une pierre tendre ou terre durcie, de couleur griſe ou brune, compoſée d'argile plus ou moins mélangée de principes calcaires. Cette couche argileuſe ſe répète trois à quatre fois depuis le creux de Monetier juſqu'au haut de la montagne, mais elle ne produit pas partout une égale quantité de *charbon;* quelquefois même elle n'en contient abſolument point.

Les montagnes de la Meillerie & de Saint-Gengouph ſont toutes de nature calcaire; elles ſont généralement eſcarpées ſur le lac de Genève; mais, en divers endroits, elles ont à leur pied des couches, ou verticales, ou appuyées contre le bas de leurs eſcarpemens, ſemblables à celles qu'on obſerve au mont Salève: on y trouve des mines de *charbon de terre* d'une excellente qualité, dont les couches ſont entre-mêlées de lits d'argile renfermés entre les bancs de la pierre calcaire, & inclinés, comme ces bancs, en deſcendant vers l'intérieur des Alpes. La carrière la plus conſidérable de ce précieux foſſile eſt ſituée au midi & au deſſus des chalets de biſe, ſur la chaîne qui ſépare la vallée où ſont ſes pâturages, d'avec la vallée d'abondance.

Les montagnes calcaires ſituées au nord-eſt &

au dessus de la caverne près le village de Cluze, renferment des lits très-considérables de *charbon de pierre*, encaissés dans un schiste noir & compacte.

Ces exemples (surtout ceux de Provence) sont suffisans pour démontrer l'existence du *charbon* dans les bancs calcaires; mais une chose essentielle à remarquer, c'est qu'il s'y trouve compris, comme celui des pays à grès, dans deux couches dont la nature est sensiblement différente des autres. Les *charbons* de Provence ont, pour toit & mur, un schiste calcaire; ceux dont on a parlé ensuite ont, pour toit & mur, des couches d'argile, ou une pierre tendre ou terre durcie, de couleur grise ou brune, composée d'argile plus ou moins mélangée de terre calcaire. Il est clair encore que ces couches ont beaucoup de rapport avec celles qui enveloppent les *charbons* de Provence, puisque les unes & les autres contiennent une prodigieuse quantité de coquilles marines.

Les montagnes calcaires qui renferment les *charbons* de ces divers endroits, sont dominées par des montagnes plus élevées, de formation première, qui influent sur elles comme les chaînes granitiques influent sur les dépôts qui sont dans des grès & des schistes que l'on trouve à leur pied.

On ne croit pas que les qualités de roches calcaires qui recèlent des veines de *charbon*, soient très-variées: leur plus grande différence est dans leur texture, leur dureté, leur poids, la propriété d'être ou ne pas être bitumineuse, d'offrir un grain partout homogène ou une plus ou moins grande quantité de coquilles. Néanmoins on croit qu'il seroit intéressant de faire l'analyse de ces roches: il ne le seroit pas moins de décrire les montagnes adjacentes.

C. *Troisième division des mines de charbon qui ne se trouvent ni dans les grès* (pierre de sable) *ni dans les pierres calcaires.*

Plusieurs naturalistes ont remarqué des veines de *charbon* sous des matières volcaniques. On en voit un exemple au lieu nommé *Laubépin*, dans le Velay. Une grande & superbe coulée de basalte y recouvre une couche de *charbon*. Cette couche de *charbon* doit être renfermée dans des couches de certaine nature: c'est là ce qui intéresse seul.

A Sanjac d'Aubenas en Vivarais, on rencontre le même accident. On voit aussi en Auvergne plusieurs exemples de ce genre; mais l'on n'en doit pas conclure que le *charbon* puisse se trouver parmi les basaltes volcaniques. En effet, si l'on examine ces endroits avec un peu d'attention, on voit toujours ces basaltes superposés au *charbon*. On remarque encore une couche de schiste plus ou moins épaisse, qui est le véritable toit de la veine, entr'elle & les matières volcaniques. Comme ces veines rentrent dans l'espèce de celles que l'on a décrites dans la première division, on n'en parlera pas davantage.

Mais il faut faire connoître une autre roche que l'on n'a jamais rencontrée avec des couches de *charbon*, qui sert aux unes de mur, & aux autres de toit.

A environ treize cents toises de Souvigny en Bourbonnois, sur la route de cette ville à celle de Montmarot, est un rocher nommé *le Rocher noir*. Ce nom lui a été donné probablement à cause de sa couleur, qui cependant se rapproche davantage du vert-foncé. L'on remarque dans son intérieur des grains de schorl d'une nuance plus terne. Si l'on divise un bloc de cette roche à l'aide d'un ciseau, l'on remarque que l'une des cassures d'un morceau est concave, tandis que l'autre est convexe; mais ce qui n'est pas moins singulier, c'est que l'on voit sur ces deux faces des stries en rayons qui partent d'un même centre, qui est toujours le point de percussion. Si l'on frappe l'un contre l'autre des fragmens de cette pierre, ils produisent un son d'autant plus clair, qu'ils sont plus minces.

La pointe de cette roche a subi divers degrés d'altération, qui sont d'autant plus marqués qu'elle étoit plus exposée aux injures de l'air: on en voit des parties depuis l'état d'argile jusqu'à celui de la plus grande dureté, & depuis le jaune-tendre jusqu'au noir-foncé.

Ce rocher n'est apparent au jour que dans une longueur d'une cinquantaine de toises. C'est dans cette dimension que courent trois veines de *charbon* parallèles entr'elles, inclinées, comme ses lits, de 55 à 60 degrés.

Quoique le combustible qu'elles fournissent, ne soit pas d'une excellente qualité parce qu'il est immédiatement au jour, on ne peut le méconnoître parce qu'il brûle bien; que les couches schisteuses dans lesquelles il se trouve, ont un véritable toit & un mur, & que sous chacun de ces derniers est un banc de grès de plusieurs pieds d'épaisseur, où l'on voit beaucoup de cailloux roulés.

Plusieurs minéralogistes ont pris la substance pierreuse dont on vient de parler pour une lave, mais sans aucun fondement.

Les trois veines de *charbon*, leur toit, leur mur, les bancs de grès que l'on y voit, sont ce qui nous intéresse le plus.

§. II. Deuxième Section.

Cette section aura deux divisions.

Dans la première, M. Lefebvre d'Hellancourt cherche à décrire les bancs qui, sans contenir du *charbon*, se trouvent ordinairement près des mines de ce combustible, & indique l'ordre du dépôt de ces couches.

Dans la seconde, il essaie de déterminer leur situation par rapport aux bassins qui les renferment.

A. *Première division.*

Si l'on consulte le Tableau joint à cet article, on verra qu'il est très-ordinaire de trouver des granits, des porphyres & autres roches primitives, des *charbons de terre*, des ardoises, des pierres calcaires, des brèches & des marbres circonscrits dans un très-petit espace. On a quelquefois vu ces passages dans un trajet de moins de cinq cents toises. Des yeux ordinaires diroient que la nature ne suit jamais d'autres lois que celles de son caprice.

Cependant plusieurs savans ont cherché à découvrir ses secrets. On va en citer quelques-uns.

De Dresde à Freyberg on rencontre, en passant par le territoire de Plouen, de la pierre à chaux par couches horizontales, au dessous desquelles il y a du *charbon de terre.*

Derrière Lesselsdorf, vers Gertzogswald & Mohorn, les montagnes s'élèvent de plus en plus, & l'on trouve sous le gazon des couches d'ardoise dont la pente va communément vers la plaine.

Si l'on parcourt la Silésie & les monts Carpathes, on voit qu'à l'endroit où ils se terminent, c'est-à-dire, près de Béraun, de Plesse & de Nicolaï, on trouve une grande quantité de *charbon de terre*, de pierre à chaux & de fontaines salantes.

Vers Opezode & Mansdorf, dans le comté de Mansfeld, on trouve des couches de *charbon de terre*, ensuite de l'ardoise & de la pierre à chaux.

En gagnant le côté de la plaine dans le comté de la Marck en Westphalie, on y trouve une grande quantité de montagnes, au pied desquelles on rencontre, près de Boëlhorst & de Schneiker, du *charbon de terre.*

Les couches de schistes, infiniment plus considérables & plus communes que les lits d'ardoises, sont généralement adossées aux flancs des montagnes primitives, & descendent avec elles pour s'enfoncer dans les vallons, & souvent reparoître au-delà en se relevant sur la montagne opposée, les grès ne se trouvant communément que près des contrées de quartz & de granit, & rarement au milieu des terres où il y a des pierres calcaires.

C'est un fait bien important, à ce qu'on croit, pour la théorie de la Terre, que presque toujours entre les dernières couches secondaires & les premières primitives, on trouve des bancs de grès ou de poudingues. Ceci s'observe dans les Alpes, dans les Vosges, dans les Cévennes, dans les hautes montagnes de la Bourgogne & du Forez.

Les montagnes de la Stirie inférieure, de toute la Carniole jusqu'à Vienne en Autriche, sont formées par des couches horizontales, plus ou moins épaisses, de pierres calcaires entassées les unes sur les autres, & ont pour base un véritable schiste argileux, c'est-à-dire, une ardoise bleue ou noire, ou bien un schiste de corne mélangé de quartz & de mica, pénétré d'une petite partie d'argile.

On croit que toutes ces observations autorisent ces conséquences générales :

1°. Que le grès & les schistes dans lesquels se trouvent les *charbons de terre*, sont déposés sur le flanc ou au pied des montagnes primitives ;

2°. Que les poudingues, les ardoises, les roches feuilletées & quartzeuses les recouvrent ensuite ;

3°. Que ceux-ci sont souvent cachés sous des bancs d'argile, de minerai, de fer, &c. ;

4°. Que les roches calcaires sont ordinairement supérieures à tous ces dépôts.

D'après ces observations l'on seroit tenté d'imaginer que les pierres calcaires doivent toujours se trouver dans les parties les plus élevées des pays de dernière formation. Ici on confond les couches calcaires du travail intermédiaire avec celles de la nouvelle terre, & c'est cependant dans le travail intermédiaire que se trouvent les dépôts qui accompagnent les *charbons de terre.*

Mais ceci n'est pas exact dans tous les cas ; car on remarque assez souvent, dans les parties les plus hautes, les grès à découvert passer ensuite sous les ardoises, & celles-ci s'enfoncer sous les pierres calcaires.

Il en est de même des couches secondaires : elles approchent d'autant plus de la ligne verticale, qu'elles sont plus près des montagnes primitives ; &, au contraire, elles approchent d'autant plus de la ligne horizontale, qu'elles sont plus éloignées des chaînes primitives.

La pierre de la plaine où sont les *charbons* de Saint-Étienne, ne s'écarte de l'horizontale que pour prendre l'inclinaison des coteaux.

Ces couches de *charbon* sont placées, à la manière des dépôts, entre des grès ou schistes. Ces couches ne sont elles-mêmes que des dépôts, & sont de même plus épaisses à mesure qu'elles s'éloignent du coteau contre lequel elles sont appuyées.

Les montagnes primitives qui bordent un pays secondaire, c'est-à-dire, intermédiaire, influent donc sur la disposition de ses lits.

B. *Deuxième division.*

On a rapporté ci-dessus plusieurs observations qui prouvent que les montagnes primitives influent sur la pente des couches secondaires. Cela suppose nécessairement qu'elles influent aussi sur leur direction : il suit donc de là que les veines de *charbon*, leurs enveloppes & les lits qui leur sont intermédiaires, courent comme les chaînes des

montagnes primitives. Or, ces chaînes forment les vallons : donc les veines de *charbon* courent auſſi comme eux.

Des exemples vont ſuivre à l'appui du principe ; mais pour ſe faire entendre, on doit prévenir que l'on appellera *grande vallée* ou ſimplement *vallée* celle où coule un fleuve ou une rivière conſidérable ; *vallées latérales*, celles qui aboutiſſent à la grande vallée ; *vallons*, les gorges plus ou moins étendues, ſituées ſur les côtes des vallées latérales.

On va prendre pour exemple la vallée où coule la Loire. Tout le monde ſait qu'elle prend ſa ſource dans les montagnes du Vivarais, à peu près au centre d'un cercle qui paſſe par les villes du Puy, de Valence & d'Aubenas, & qu'elle va ſe jeter dans la mer au deſſous de Painbeuf, après avoir arroſé le Velay, le Lyonnois, le Beaujolois, une partie de la Bourgogne, le Nivernois, l'Orléanois, l'Anjou, la Bretagne, & parcouru un eſpace de cent ſoixante & dix lieues.

Les mines de Saint-Étienne & de Saint-Rambert ſont dans une vallée latérale, arroſée par la rivière du Furant, qui ſe jette dans la Loire. La direction générale des veines eſt celle de la vallée latérale.

Celles de Déciſe ſont à deux lieues, ſur la gauche de la Loire, & ont auſſi une direction tranſverſale à la grande vallée.

Celles de Montcenis n'ont point de direction déterminée, puiſque leurs *charbons* ſont par maſſes ; mais ils ſe trouvent dans un vallon ſitué ſur le côté de la vallée tranſverſale de la rivière d'*Arroux*, allant ſe jeter dans la Loire près de Digoin.

Celles de Saint-Georges-Châteloiſon en Anjou ſont près de la rivière de Lagon, dont elles ſuivent le cours pendant douze lieues de longueur, c'eſt-à-dire, depuis les Venhes juſqu'à Châlonne, où cette rivière ſe perd dans la Loire.

Les mines de Montrelaix ſont à une lieue de la Loire, hors de la grande vallée, & ont une direction qui lui eſt tranſverſale.

Si l'on examine un autre grand baſſin, celui de l'Allier, on retrouve les mêmes faits. Les mines des Brands, des Gabeliers, celles de Fins & de Noyant, courent comme la petite rivière de Queune, qui ſe jette dans l'Allier au deſſous de Moulins.

Celles d'Alais, de la Grande-Combe dans les Cévennes, ſont parallèles au Gardon, au bord duquel elles ſont ſituées. Ce torrent ſe jette dans le Rhône.

Celles de Saint-Hippolyte en Alſace courent comme le vallon qui les renferme ; il aboutit à une petite rivière qui ſe jette dans le Rhin.

Celles de Saint-Éloi en Combrailles ont la direction du Cher, qui tombe dans la Loire au deſſous de Tours.

Celles de Rive-de-Gier & de Saint-Chaumont, voiſines de celles de Saint-Étienne, n'ont pas la même direction, étant ſituées ſur deux grands baſſins différens. Les premières ſont ſur le bord d'une rivière qui ſe jette dans le Rhône, tandis que les ſecondes ſont, comme on l'a dit, dans le baſſin de la Loire.

M. Lefebvre a retrouvé cette ſingularité dans le Bourbonnois. Il connoiſſoit dès lors les mines de Fins, de Noyant, & celles des Gabeliers dans la vallée de la Queune. Il ſavoit qu'il y avoit à quelques lieues de là, près Montmareau, d'autres mines de *charbon*. Partiſan alors du ſyſtème de la marche conſtante des veines ſuivant la même direction, il crut que celles de Montmareau étoient le prolongement des mines exploitées à Noyant & à Fins. Il chercha inutilement leur paſſage. Arrivé à la partie la plus élevée du vallon de la Queune (c'eſt-à-dire, près de Montet-aux-Moines), il ne trouva, depuis cet endroit juſqu'à Montmareau, que des granits, des gneiſs & des porphyres. Il imagina alors que les mines de Montmareau avoient été formées dans une eſpèce de lac. Ce ne fut que dans un autre voyage qu'il fit quelques années après, que ſes idées ſe débrouillèrent, & qu'il reconnut que ces mines étoient renfermées dans une autre vallée tranſverſale, dont elles ſuivent également les lois.

Les conſéquences tirées de la première diviſion, & les faits que préſente la ſeconde, peuvent ſe réduire à ces généralités :

1°. Les veines de *charbon* ſont dépoſées, ainſi que les couches qui les renferment, dans de grandes vallées, dans des vallées tranſverſales, & dans des vallons ſitués ſur les côtés de celles-ci. Il y a toujours communication entr'elles.

2°. Chacune des vallées latérales va en remontant juſqu'à ſa partie la plus reculée.

3°. Les côtés des baſſins où l'on voit des mines de *charbon*, ſont ordinairement bordés de montagnes primitives. Si l'on n'en apperçoit pas, c'eſt qu'elles ſont recouvertes par des dépôts ſecondaires.

4°. Lorſqu'il y a du *charbon* dans un endroit de la vallée, il en exiſte dans toute ſa longueur ; mais il eſt plutôt viſible dans ſon extrémité ſupérieure terminée en pointe plus ou moins arrondie, ou ſur les côtés du baſſin dans la jonction des dépôts avec les montagnes primitives adjacentes.

5°. Le plus ſouvent les grandes vallées, & les parties baſſes des vallées latérales, ne préſentent point de *charbon* ; c'eſt qu'elles ſont recouvertes quelquefois, juſqu'à une certaine hauteur, par des roches calcaires, des ſables & autres dépôts.

6°. Les *charbons*, ſoit qu'ils giſent dans les grès & les ſchiſtes, ſoit qu'ils ſe trouvent entre des bancs de pierres calcaires, prennent la direction des vallées qu'ils parcourent, & ſuivent les lois de l'inclinaiſon que leur preſcrivent les montagnes environnantes & le ſol primitif ſur lequel elles ſe ſont moulées.

M. Lefebvre d'Hellancourt contrarie les idées

de ceux qui prétendent que les veines de *charbon* courent ſur ſix heures, ou, ce qui eſt la même choſe, de l'orient à l'occident, parce que ce ſyſtème peut induire en erreur, & faire faire des recherches inutiles.

Pour prouver que les directions ne ſont point conſtantes, il ſuffit de jeter un coup-d'œil ſur le Tableau joint à cet article, & l'on verra que, ſur trente exemples de directions qu'il préſente, il y en a neuf du nord-eſt au ſud-oueſt, cinq du nord-oueſt au ſud-eſt, onze de l'eſt à l'oueſt, quatorze du nord au ſud, & une du nord-nord-oueſt au ſud-ſud-eſt.

§. III. Troisième Section.

Cette ſection eſt diviſée en trois parties : dans la première on parle des différentes inflexions ou plis des couches de *charbon* dans leur direction & leur inclinaiſon.

Dans la ſeconde on décrit les dérangemens des veines de *charbon*, les *crans*, les *failles* & les *barremens* qui occaſionnent les interruptions de ces veines.

Dans la troiſième on indique les moyens convenables pour retrouver le combuſtible precieux que l'on auroit perdu.

A. *Première partie ou diviſion.*

La certitude que l'on a acquiſe que les grandes chaînes de montagnes & le ſol des anciens baſſins influent beaucoup ſur la direction des couches de *charbon* & ſur les pentes de ces matières qui les comblent, cette certitude va nous donner préſentement les moyens de rendre raiſon des principales courbures & inflexions des veines de *charbon*. En effet, les vallons primitifs offrent, ſurtout près des hautes montagnes, beaucoup d'inégalités, & les dépôts ayant dû ſe faire d'une manière à peu près uniforme, les couches auront pris les différentes courbures de l'ancien ſol. Les veines ſe feront donc moulées ſur les monticules de leurs baſſins, & auront pris la forme d'une eſpèce d'onyx ſi l'on peut employer cette comparaiſon.

Ces exemples ſont très-fréquens. Si les côtés d'un vallon primitif n'étoient pas parallèles, les veines qui auront été moulées ſur eux feront chacune une inflexion ſinueuſe, où l'on trouvera des angles ſolides, dont la direction & l'inclinaiſon ſeront celles qu'offroit le fond de la vallée avant d'être comblée. On peut faire cette obſervation dans les mines de Valenciennes.

Lorſque le vallon primitif étoit étroit & bordé de montagnes ou de monticules eſcarpées, les dépôts ſe ſont faits ſuivant une ligne qui approche plus ou moins de la verticale. On a eu lieu de confirmer cette obſervation dans pluſieurs mines, & principalement à celle des Gabeliers en Bourbonnois.

Si un vallon primitif, avant d'être comblé, étoit bordé ſeulement d'une chaîne de montagnes eſcarpées, que ſon fond fût uni & étendu, les dépôts s'y ſont faits à peu près horizontalement.

Si le baſſin étoit entouré de montagnes primitives de 45 à 50 degrés d'inclinaiſon, & que l'intervalle compris entre le pied de ces montagnes fût uni, les dépôts ſe feront faits ſuivant les courbures des pentes de ces montagnes.

Enfin, ſi les montagnes primitives formoient entr'elles une gorge très-irrégulière & étroite, les dépôts en ont pris les différentes courbures : on y rencontre une maſſe informe de *charbon* qui a quelquefois plus d'une centaine de pieds d'épaiſſeur, mêlée ſouvent de ſchiſtes & de grès. L'on remarque que les feuillets qui les compoſent, ſont contournés de diverſes manières. Cet exemple eſt tiré des mines de Montcenis (Saône & Loire), & de celles de la Taupe, dans la ci-devant province d'Auvergne.

B. *Seconde diviſion.*

Les accidens que peuvent éprouver les veines de *charbon*, ſont de pluſieurs eſpèces.

1°. Elles peuvent faire un angle dans leur pente, ſoit en s'enfonçant en terre, ſoit en ſe relevant au jour.

2°. Elles peuvent ſe trouver interrompues ſans que la couche qui les renferme, ait changé de pente ni de direction.

3°. Elles peuvent être coupées par un rocher ſans changer de pente ni de direction. Cependant les deux parties de la veine peuvent être chacune dans un plan différent.

4°. Elles peuvent changer de direction ou garder la leur, être rejetées ſur le côté par un obſtacle étranger aux dépôts ſecondaires.

5°. Elles peuvent être interrompues par l'inclinaiſon du toit ſur le mur ou par le relèvement du mur vers le toit.

6°. Elles peuvent être interrompues dans leur direction & ſur toute leur hauteur par une ligne oblique à l'horizon.

7°. Elles peuvent être diviſées dans leur épaiſſeur, pendant quelques toiſes, par une roche intermédiaire.

C. *Troiſième diviſion.*

1°. Lorſqu'une veine fait un reſſaut ou une inflexion, le toit, le mur & la roche environnante font le même angle. Il peut être plus ou moins aigu, mais il ne peut avoir que deux ſituations : ou l'angle eſt en bas & ſes côtés en haut, ou bien l'angle eſt en haut & ſes deux côtés en bas.

Si une veine eſt interrompue ſans que ſon toit & ſon mur aient changé de direction ni d'inclinaiſon, c'eſt une ſimple ſolution de continuité de *charbon de terre*, qui alors eſt remplacé par de la terre

graſſe, de l'argile, des ſchiſtes pourris ou autres terres & roches.

3°. Si une veine eſt coupée par un rocher d'une nature quelconque, l'on cherchera à connoître le mieux qu'il ſera poſſible ſa poſition : il ſe préſentera comme une eſpèce de mur droit ou incliné, à angle droit ou obliquement à la direction de la veine.

Si une veine eſt interrompue par un obſtacle étranger, elle peut être rejetée très loin, ſuivant une ligne de réflexion, changer de direction ou garder ſa première, ou bien elle peut encore changer d'inclinaiſon & de direction ſans éprouver de diſcontinuité.

Le premier cas arrive lorſque des veines de *charbon* ſont ſituées très-près d'une chaîne de montagnes primitives, & qu'une montagne de cet ordre dépaſſe la ligne générale, & s'avance dans la vallée.

Le ſecond cas eſt aſſez ordinaire : on le voit à Noyant en Bourbonnois, à Saint-Georges-Châteloiſon en Anjou, & ailleurs. Ce cas arrive à l'extrémité la plus reculée d'un vallon, où ſes côtés ſe réuniſſant d'une manière plus ou moins arrondie, obligent les veines à prendre cette courbure. Il arrive encore dans l'embranchement de deux vallons ; mais il eſt très-rare de trouver dans ces endroits de bon *charbon :* il y eſt ordinairement dépoſé par blocs.

5°. Il eſt très-commun d'obſerver que le mur d'une veine ſe relève vers le toit, ou que le toit s'abaiſſe ſur le mur : dans ces deux circonſtances le *charbon* diſparoît entiérement. Alors, pour l'exploitation, le parti le plus ſûr à prendre eſt de ſuivre la petite trace qui eſt appliquée contre le toit ou le mur qui n'a pas changé de poſition. Au bout de quelques toiſes on retrouve la veine, & on ſe convainc que l'abſence du *charbon* n'étoit produite que par un étranglement de la couche.

6°. Une veine peut être interrompue dans toute ſa hauteur, ſuivant une ligne oblique à l'horizon. On voit cet accident ſur la veine du Griſon de Saint-Georges-Châteloiſon.

7°. Enfin, il eſt bien ordinaire de voir une veine diviſée en deux parties par un banc de grès & de ſchiſte ; il peut être d'une très-petite épaiſſeur, & parallèle à une veine ; il ne peut guère alors égarer, mais il peut être incliné dans la veine, & la faire perdre.

§. IV. Quatrième Section.

On a démontré dans la deuxieme ſection, que les ſols anciens ont un rapport conſtant avec les couches ſecondaires, dans leſquelles ſont toujours renfermés les *charbons ;* que ceux-ci ſont dépoſés ſur le flanc des montagnes primitives, ou dans des baſſins formés par leurs chaînes ; que ces baſſins communiquent toujours enſemble, & qu'on peut les diviſer en trois eſpèces : vallées principales, vallées latérales, vallons tranſverſaux. On a encore fait voir que les *charbons* ſont quelquefois reconnoître, par une épaiſſeur plus ou moins conſidérable de dépôts qui leur ſont étrangers, que ces dépôts ſont dans les parties baſſes des vallées latérales & principales, tandis que ceux qui renferment des *charbons* ſe préſentent ordinairement à nu dans les parties les plus élevées des vallées.

Beaucoup d'exemples donnent lieu de croire qu'il eſt plus ordinaire de trouver des *charbons* dans les vallées latérales, que dans les principales, qui, étant toujours plus baſſes & quelquefois recouvertes, comme nous venons de le dire, de dépôts étrangers aux *charbons*, ne permettent pas que l'on voie aiſément ce combuſtible foſſile à découvert.

Ces notions peuvent & doivent guider dans l'indication de la meilleure méthode à ſuivre pour trouver le combuſtible précieux dont nous nous occupons.

1°. On reconnoîtra toutes les vallées latérales, & même leurs embranchemens juſqu'à la partie la plus élevée, où le vallon ſe termine, par la réunion de ſes côtes.

2°. On examinera dans ce trajet toutes les natures de pierres que l'on rencontrera ; on tiendra note de leurs qualités, de leur organiſation, &c.

3°. On fera enſuite pluſieurs voyages tranſverſalement à la vallée, & l'on examinera avec la plus grande attention les variétés ſenſibles des bancs que l'on traverſera ; on n'affectera aucune route ; on ſuivra les chemins creux, les ravins ; on viſitera les carrières, les puits & tous les endroits où l'on appercevra la roche à nu ; on détachera des échantillons de toutes les variétés caractériſtiques ; on numérotera chaque échantillon ; on notera la direction & la pente qu'obſerve le banc dont il faiſoit partie ; mais afin de pouvoir le rapporter ſur une Carte, on aura un inſtrument quelconque à l'aide duquel on meſurera l'angle que fait ce point avec deux autres angles déjà connus & tracés ſur la Carte. On en fera de même de tous les points d'obſervations.

Un point bien eſſentiel, c'eſt de ſuivre le plus ſtrictement poſſible la ligne de jonction des pays ſecondaires avec les contrées de l'ancienne terre, & de figurer ſur la Carte leurs ſinuoſités.

Tous ces renſeignemens pris, on doit connoître parfaitement la vallée, & ſavoir quels ſont les bancs ſupérieurs & inférieurs, quelle eſt leur direction & leur inclinaiſon, quelles ſont leurs variétés, &c.

Si l'on a rencontré des grès & des ſchiſtes, on ira les examiner encore de nouveau, mais bien plus attentivement ; on grattera la terre avec un pic toutes les fois que l'on verra quelques bancs de ſchiſte pourri : s'il eſt encaiſſé entre deux lits de grès ou d'une autre roche ſecondaire ; s'il ſe préſente comme une terre griſe ou bleuatre, &

renferme des noyaux de minerai de fer limoneux ; s'il reſſemble encore à une terre noirâtre, feuilletée & micacée ; ſi elle renferme de petits points noirs ; ſi, lorſqu'on les preſſe entre les dents, ils ne ſe diſſolvent pas dans la ſalive, il y a lieu de croire que l'on trouvera du *charbon de terre* dans cet endroit. Pour s'en aſſurer on ſondera cet affleurement de manière à le couper à cinq ou ſix toiſes de profondeur. Si la tarrière rapporte quelques morceaux de *charbon*, on ſe déterminera à creuſer un puits de recherche, de quinze à vingt toiſes de profondeur, au moyen duquel on pourra reconnoître les veines, leur direction, leurs pentes, leur puiſſance, & diſpoſer des travaux plus conſidérables avec ſûreté & économie.

On ne ſauroit trop répéter que lorſque l'on veut faire des recherches de *charbon*, il eſt prudent de les faire préalablement avec la ſonde de mines, & de ſonder de préférence les lits de ſchiſtes & de grès, dont la direction & la pente ſont les mieux réglées. En général, on peut aſſurer que les veines de *charbon* ſituées aux environs des pays granitiques ſe préſentent au jour dans une terre noire, encaiſſée dans une eſpèce de ſchiſte écailleux, recouvert d'une roche grenue, plus ou moins tendre, plus ou moins compoſée. Au contraire, lorſque l'on trouve des ſchiſtes pourris ſur une grande étendue, & ſans forme ni direction déterminées ; lorſque leurs lits ſont arqués, que leur pente eſt en pluſieurs ſens ; lorſqu'ils préſentent de grandes maſſes roulées, c'eſt une preuve que les dépôts ſe ſont faits dans cet endroit d'une manière confuſe : il ſeroit imprudent d'y faire des recherches diſpendieuſes.

Si la vallée que l'on a examinée, ne renfermoit ni grès à *charbon*, ni ſchiſtes, ni ardoiſes, ni poudingues, mais ſeulement de la pierre calcaire, l'on examineroit ſi cette roche eſt dépoſée par lits bien réguliers ; ſi l'intervalle des bancs ne préſente pas quelque lit étranger : on s'appliquera pour lors à bien reconnoître ſa nature. Si c'eſt une terre griſe ou bleuâtre qui enveloppe une terre noirâtre ou eſpèce de ſchiſte, on ſondera ce lit pour s'aſſurer poſitivement de ſa qualité. Si la pierre calcaire, lorſqu'on la frotte, exhaloit une odeur de foie de ſoufre, ce ſeroit une indication de *charbon*.

Les houillères de la Provence offrent tous ces caractères : ils pourroient bien n'être pas auſſi vrais dans d'autres endroits ; mais réunis à d'autres ſignes, ils augmentent la préſomption. En effet, l'odeur que cette pierre répand, n'étant due qu'à une matière bitumineuſe, on doit eſpérer de rencontrer les maſſes qui y ont donné lieu. Il ſeroit poſſible que ce caractère fût plus général qu'on ne croit. Les mines d'Herdinghen ont près d'elles de la pierre calcaire puante ; celles d'Alais préſentent encore les mêmes phénomènes.

Les pays calcaires dans leſquels courent les veines de *charbon*, recevant des montagnes primitives les mêmes lois que les pays de grès & de ſchiſtes, on ſe conformera, pour la recherche des couches de *charbon* dans la pierre calcaire, aux principes que nous avons poſés pour celles des pays à grès.

Il n'y a pas de doute que le *charbon* ne ſoit beaucoup plus commun qu'on ne ſe l'imagine ordinairement. Il eſt peu de grandes vallées, & ſurtout de celles qui leur ſont latérales, qui n'en contiennent ; mais quelque général qu'on le ſuppoſe, on ne peut être de l'avis de ceux qui lui font faire le tour de la Terre entière, & encore moins de l'opinion de ceux qui, parce qu'il exiſte une veine de *charbon* qui va de l'eſt à l'oueſt, ſe reportent pluſieurs lieues au-delà, & y font faire des travaux conſidérables dans cette direction. Ce ſyſtème ne ſeroit ſupportable que dans le cas où les recherches ſe feroient dans les mêmes vallées ; encore l'application du principe étant fauſſe, le réſultat peut être dangereux. En effet, ſuppoſant que les veines de *charbon*, dont on a pris la direction, ſoient ſur ſix heures, qu'elles ne ſe dévient pas d'une ligne, & qu'elles paſſent à quatre lieues plus loin, dans le pays où l'on a fait des recherches, peut-on ſe flatter que le point où l'on eſt, ſoit le prolongement de la ligne où la direction des veines a été priſe ? N'eſt-il pas plutôt à craindre que l'on ſoit ſur une parallèle aſſez écartée de la véritable ligne, pour ne pas retrouver les lignes que l'on cherche ? Dans ces circonſtances, il faudroit non-ſeulement jalonner ſur les ſix heures, depuis le point de l'obſervation juſqu'à l'endroit où l'on veut faire un puits, mais encore niveler le terrain, afin d'avoir égard à ſa pente & au pendage des veines.

Notre intention n'eſt pas de faire entendre qu'il eſt toujours inutile de prendre la direction de quelques veines connues pour faire des recherches au-delà : cela peut faciliter, il eſt vrai, mais ce ne peut être que dans le prolongement d'un baſſin dont les côtés préſentent à peu près une ligne droite. On ſe propoſe ſeulement ici de faire voir combien il eſt imprudent de tenter des travaux conſidérables d'après une ſimple donnée de direction.

M. Lefebvre, après avoir donné aux Anglais le tribut de louanges qu'ils méritent relativement à leur manière d'exploiter le *charbon de terre*, nous fait le petit reproche ſuivant, que nous ne ſaurions omettre tant il nous ſemble fondé.

« Je ſuis bien perſuadé qu'en Angleterre on n'auroit pas dépenſé autant d'argent qu'on l'a fait pour la recherche du *charbon* à Luzarche & ſur le mont Calvaire. A coup ſûr les Anglais n'auroient pas été placer un puits près de la partie la plus élevée de ce monticule, dont les lits preſqu'horizontaux facilitent les moyens de les connoître au jour en une demi-heure ; à coup ſûr ils n'auroient pas fait une trentaine de puits à Luzarche,

près les uns des autres, & à peu près de la même profondeur ; ils auroient fondé jusqu'à six cents pieds, & auroient ensuite abandonné s'ils n'avoient rien rencontré, ou bien s'ils avoient voulu connoître les bancs à une très-grande profondeur, ils auroient fait au pied de la montagne un puits de deux, trois ou quatre cents pieds, & se seroient ensuite servi de la sonde, qui leur auroit fait connoître la nature du terrain, au moins jusqu'à neuf cents pieds. Si ces recherches eussent toujours fourni de la pierre calcaire, des silex, de la marne, &c., ils auroient renoncé à leur projet. Dans la première circonstance, 3000 livres de dépense & un mois de tems leur auroient suffi ; dans la seconde, 24 à 30,000 livres & quinze mois de travail leur auroient plus appris que toutes les folies réunies des environs de Paris.

» J'ai insisté sur ces circonstances, parce qu'il paroît qu'on devoit prévoir le sort de ces établissemens dès l'instant de leur formation, par l'exploitation des carrières.

» Paris est entouré de gypse & de pierres calcaires qu'on a traversées assez profondément pour connoître qu'elles ne sont pas de nature à receler du *charbon :* leur grande étendue de tous côtés doit faire présumer avec raison que leur épaisseur est très-considérable, & qu'il faudroit peut-être aller à plus de quinze cents pieds avant de trouver quelque crête de monticule secondaire ; mais supposant qu'on trouvât le grès & le *charbon* à cette profondeur, l'exploitation de ce combustible exigeroit encore que l'on s'enfonçât, & les moyens mécaniques deviendroient bientôt insuffisans pour l'extraction des matières. »

Après avoir décrit avec détail les différens gisemens généraux du *charbon de terre*, nous terminerons cet article important par l'énumération des principales mines de ce combustible, connues jusqu'à ce jour.

Énumération des principales mines de charbon de terre de la France (1).

1. Ain. Ce département n'offre point de couches de *charbon de terre* en exploitation ; mais on trouve à Surjoux, canton de Seyssel, sur les bords du Rhône, de l'asphalte qu'on extrait d'un grès granitique grossier, analogue à ceux qui recouvrent certaines couches de *charbon*, ou alternent avec elles.

2. Allier. Il y a des mines de *charbon* exploitées à Noyant, commune du même nom, à six lieues sud-ouest de Moulins, sur le bord de cette ville, à Mont-Luçon. A trois quarts de lieue plus loin, en continuant vers cette dernière ville, on trouve une autre houillère en exploitation, celle de Fins, commune de Châtillon, & à une demi-lieue de là ; mais de l'autre côté de la route, celle dite *des Gabliers*, commune de Tronget. Le produit annuel de ces exploitations s'élève au moins à vingt millions de livres en poids, & cependant il s'en faut qu'elles soient portées au degré d'activité dont elles paroissent susceptibles.

Ce département offre encore, aux environs de la commune de Commentry, des couches de *charbon* considérables & d'exellente qualité : on en connoît aussi dans les communes de Plavert & de Bouije, qui ont donné, en l'an III, deux millions de livres en poids de houille de bonne qualité.

3. Basses-Alpes. Quelques mines sont exploitées aux environs de Manosque & de Forcalquier ; mais la qualité de ce *charbon* est très-médiocre.

4. Hautes-Alpes. La commune de Saint-Martin-de-Querrière & les environs offrent des mines de *charbon*.

5. Alpes-Maritimes. On a trouvé en l'an IX, une mine de ce combustible à Roquebrune ; mais les tentatives qu'on a faites pour son exploitation n'ont point été heureuses. Il paroît cependant qu'il se fait des extractions de houille en plusieurs lieux aux environs de Monaco.

6. Ardèche. Plusieurs cantons offrent du *charbon de terre*, notamment les environs de Jaujac, de Privas, d'Aubenas, de Vallon & de Saint-Marcel-d'Ardèche.

7. Arriège. Ce pays, riche en substances métalliques, & notamment en mines de fer d'excellente qualité, ne possède point de mine de houille en exploitation. On n'y connoît encore que deux indications, l'une à Montesquieu près de Foix, & l'autre au Mas-d'Azil.

8. Aude. Les environs de Cascatel, de Quintilian, Ruchan & les montagnes de Sabrezan offrent de la houille.

9. Aveyron. Ce département est un des plus riches en mines de *charbon*. Il est également intéressant par plusieurs substances minérales, & particuliéremenr à cause de celles propres à fournir l'alun & la couperose verte du commerce, qu'on y trouve abondamment dans les cantons de Milhau, de Sainte-Afrique, & en plusieurs autres. Les amas de houille qui sont connus auprès de Cransac, de Vialarets, de Livignac, de Montignac, & dans les lieux voisins, sur le bord & à peu de distance de la rivière du Lot, sont d'une abondance inépuisable, & le plus souvent d'une très-facile extraction.

Des

(1) Dans l'Atlas qui doit accompagner ce Dictionnaire, nous donnerons une Carte générale de la France, qui comprendra les indications figurées des différens départemens qui renferment des mines de *charbon de terre*.

Des couches de *charbon* ſe ſont allumées à Fontaignes, à Moitot & en pluſieurs autres endroits. L'incendie ſe propage & s'alimente au ſein même de la Terre; les terrains ſuperficiels, calcinés, ne préſentent, ſur une ſurface conſidérable, que le tableau aride & affligeant de l'abſence de toute végétation & de toute exiſtence animée.

Les lieux cités ci-deſſus, au voiſinage du Lot, & dans le canton de Cranſac, ne ſont pas les ſeuls de ce département, où il ſe rencontre des mines de *charbon:* on en connoît encore dans l'arrondiſſement de Milhaud, ſur les bords de la Dourbie, à Mégamel & à Lavergne, dans le pays de Severac, à Bertholène & à Senzac, aux environs de Rodez: une nouvelle exploitation a été ouverte dans ce dernier lieu, en l'an x, par les ſoins du préfet.

10. Bouches-du-Rhône. La ſeule partie de ce département qui ait donné lieu à l'extraction du *charbon*, eſt celle au ſud-eſt, voiſine du département du Var. Les mines ſont ſituées notamment aux environs des communes de Gardanne, Sureau, Tretz, Peynier, Belcodène, Saint-Savournin, Auriac, Roquevaire & Gémenos.

Les incendies ſouterrains ont déjà dévoré une partie des couches de houille de ce pays, notamment au lieu dit *la Galère;* & à une autre mine peu diſtante de celle-là, les couches ſont enflammées, & brûlent depuis pluſieurs années.

11. Calvados. Une mine de *charbon* eſt exploitée dans la commune de Litry, canton de Baynes. Elle fournit cent millions de livres en poids de houille de diverſes qualités. Cette mine eſt la ſeule actuellement exploitée dans le département du Calvados. Cependant on eſt informé qu'il en exiſte une à Feuguerolles, près de Caen, qui mériteroit d'être ſuivie.

12. Cantal. Ce département, ſi intéreſſant pour l'hiſtoire naturelle & ſurtout pour l'obſervation des anciens volcans qu'on y rencontre, n'eſt pas riche en mines de houille; c'eſt ſeulement au nord-oueſt, dans le pays compris entre Mauriac & Bort, & Juſſac, à deux lieues d'Aurillac, qu'on a découvert quelques amas de ce combuſtible.

13. Corrèze. La houille eſt extraite dans pluſieurs communes de ce département, & il s'en rencontre de très-nombreuſes indications. Les communes dont les exploitations ſont les plus connues, ſont Argental, où les amas paroiſſent abondans; la Pléau, où pluſieurs couches ſont connues & exploitées avec facilité; enfin, les communes de Cublac, de Venteſſac, de Montignac & les environs d'Alaſſac.

14. Creuze. Pluſieurs mines de *charbon* ſont exploitées dans ce pays, encore très-peu connu ſous le point de vue minéralogique, & qui paroît mériter d'être viſité avec ſoin. Les communes où ſe trouvent les mines en exploitation ſont celles de Coucherotte, Bosmorand, Vavory, Saint-Palais & Saut-Mazuras.

15. Dordogne. Les cantons de Cranſac & de Téraſſon offrent des amas & des couches de houille de bonne qualité & d'une grande richeſſe. Ces mines ſeroient l'objet d'exploitations actives & très-importantes ſi la navigation de la Vézère étoit rendue plus ſûre & plus facile. Aujourd'hui elles ſont exploitées ſeulement à la ſurface par quelques propriétaires des terrains, qui ne fourniſſent qu'à la conſommation locale.

16. Doubs. Pluſieurs indices de houille ont été annoncés dans ce département: il y a même été entamé des recherches ſur différens points, mais juſqu'ici il n'y a pas de mines exploitées.

On a reconnu au Grand-Denis, commune de Flanchebouche (aux environs d'Ornans) une maſſe très-conſidérable de bois foſſile bitumineux. Ce combuſtible n'a pas entiérement les qualités de la houille; mais à l'état auquel on le trouve au Grand-Denis, il peut être employé avec avantage à pluſieurs uſages, notamment ſous les chaudières.

17. Drôme. On a ſouvent annoncé des mines de *charbon* dans ce département; mais, au rapport des ingénieurs des mines qui l'ont viſité, il paroît que ces indications n'étoient autre choſe que des bois foſſiles bitumineux qui ſe rencontrent fréquemment dans les couches de ſable, particuliérement aux environs de Creſt, dans le diſtrict de ce nom, & ſur le territoire de pluſieurs communes aux environs de Mons.

On a exploité de ces bois foſſiles, notamment à Creſt; & quoiqu'ils ne puiſſent être appliqués aux mêmes uſages que la houille, ils ſont encore d'un emploi utile dans ce pays pour les filatures de la ſoie.

18. Finisterre. Il n'y a point encore de mine de houille qu'on puiſſe conſidérer comme étant en exploitation productive; cependant ſur d'anciennes indications on a repris, depuis peu d'années, des travaux de recherches auprès de Quimper. Ils ont donné quelques eſpérances: on y a trouvé même de petites veines de houille.

Pluſieurs autres indices ont été annoncés à Cleden & au fond de l'anſe de Dinan.

19. Gard. C'eſt l'un des départemens du midi de la France, où ce combuſtible ſoit le plus abondant.

Au nord d'Alais, les mines de Cendras, de Portes, de la forêt d'Abilon, la Grand-Combe & Pradel fourniſſent environ quarante-quatre millions de livres peſant de *charbon* par an.

Les houillères de Banes, de Robillac, de Méranes, de Saint-Jean-de-Valerisque en fourniſſent au moins dix-huit millions.

On exploite encore aux environs de Pont-Saint-Eſprit & du côté de Laudun, pluſieurs couches de combuſtible foſſile; mais ſa qualité eſt inférieure à celle des houilles citées ci-deſſus.

Il y a encore dans ce département des couches de houille connues, & qui ſont exploitées aux environs de la commune de Vigan.

20. HÉRAULT. Les mines de *charbon* ſe rencontrent fréquemment dans ce département. Le canton de Bédarieux en offre d'infiniment riches; celles de Saint-Gervais, de Camplong, Bouſſaque, Graiſſeſac; plus au midi, dans le canton de Roujan, celles du Bouſquet, commune de Neſſies; au ſud-oueſt, canton de Saint-Chiniau, les mines de Ceſſenon; & plus au midi, auprès du Canal des deux mers, celles d'Azillanet: on en a reconnu auſſi en différens lieux, aux environs de Montpellier. Il doit être accordé une conceſſion pour l'exploitation de celle de Saint-Gely-du-Feſq.

Quoique la plupart des houilles extraites de ces différentes mines ne ſoient pas de première qualité, elles ſont néanmoins d'un grand ſecours, à cauſe de la cherté du bois & de la multiplicité des fabriques auxquelles elles ſont employées.

On peut évaluer les produits des mines du département de l'Hérault à trois cent ſoixante mille quintaux par an.

21. JEMMAPES. Une très-grande portion de ce département, ſurtout à ſa partie méridionale, peut être conſidérée comme une immenſe maſſe de houille à peine recouverte en quelques endroits par des couches d'aterriſſement, plus modernes que les dépôts de ce minéral.

C'eſt là que le naturaliſte obſervateur, en parcourant l'intérieur des mines, reſte étonné des phénomènes variés que lui préſentent les nombreuſes couches ſucceſſives de houille, dont les inflexions, les crochets, les retours en ſens inverſe & le paralléliſme entr'elles pendant ces divers mouvemens ouvrent un champ vaſte, mais difficultueux, aux conjectures ſur leur formation & ſur les cataſtrophes du Globe, qui ont dû produire de tels réſultats.

Plus de trois cents exploitations ſont connues aux environs de Jemmapes, Mons & Charleroi; elles ſont loin d'être portées au maximum d'activité; cependant la ſomme de leur produit s'élève au moins à quarante-quatre millions de quintaux en poids par an, & ces produits ſeroient doublés ſi les beſoins de la conſommation augmentoient dans cette proportion.

22. ISÈRE. La partie méridionale de ce département offre quelques mines de *charbon*, notamment aux environs des communes de la Motte, Pierre-Châtel, la Mure, Saint-Barthélemi-de-Sechilienne, &c. Elles fourniſſent un combuſtible minéral d'une médiocre qualité; mais il eſt néanmoins très-précieux dans le pays, où le bois devient de jour en jour d'une rareté plus embarraſſante. On peut eſtimer le produit annuel de ces houillères à deux cent mille quintaux en poids.

23. HAUTE-LOIRE. D'abondantes mines de *charbon* ſont exploitées dans les cantons de Braſſac, Sainte-Florine, Freugères, Lempde & Vergongheon; elles forment des produits importans. Celle dite du *Grosménil*, ſituée dans la commune de Lempde, eſt celle qui donne les plus belles eſpérances pour l'avenir. Les mines de ce département livrent annuellement au commerce trois cent ſoixante mille quintaux de *charbon de terre*.

24. LOIRE. La partie ſud-eſt de ce département offre un grand nombre de mines de houille exploitées, ſur une étendue de plus de dix mille toiſes de longueur, ſur trois mille cinq cents à quatre mille de largeur. Les principales communes dans l'arrondiſſement deſquelles ces mines ſont ſituées, ſont celles de Rive-de-Gier, Saint-Chamond, Saint-Étienne, le Chambon, Firnini, Roche-Molière, &c. &c.

La multiplicité & la puiſſance des couches de *charbon*, reconnues dans ces divers cantons, donnent lieu, depuis pluſieurs ſiècles, à l'extraction d'une immenſe quantité de ce combuſtible.

Indépendamment des mines du diſtrict de Saint-Étienne, on connoît encore dans le département de la Loire quelques amas de houille de médiocre qualité, du côté de Roanne, à Saint-Symphorien-de-Lay & aux environs.

Les mines ſi riches des environs de Saint-Étienne ont été exploitées ſans ordre ni ſoins dans les travaux. On a pratiqué, pour obtenir des produits prompts & faciles, une infinité de percemens au moyen deſquels on a extrait les houilles des couches les plus voiſines de la ſurface. Tout le pays eſt criblé de ces ouvertures. Ces travaux irréguliers rendent l'exploitation des couches inférieures plus pénible & plus diſpendieuſe.

Dans une de ces mines le feu ſe conſerve & brûle depuis environ cent ſoixante ans. Elle eſt ſituée dans un endroit appelé *Saint-Genis*, à trois quarts de lieue de Saint-Étienne en Forez, dans un endroit peu éloigné de Chambon, ſur la route du Puy.

Une légère vapeur noire qui s'élève de cette mine annonce les endroits enflammés. Elle eſt plus ſenſible en certains tems, que dans d'autres Quand il fait froid la vapeur eſt plus apparente, & pour lors on la voit monter à trois ou quatre pieds de hauteur, & pendant la nuit on y apperçoit de la flamme. De certains endroits où il s'eſt formé des crevaſſes & ouvertures, il s'exhale une odeur de ſoufre fort ſenſible.

Quand on préſente la main à ces ouvertures, on y reſſent une chaleur aſſez vive pour obliger de la retirer; elle eſt même aſſez forte pour donner aux payſans la facilité de faire cuire des pommes de terre.

Ces ſoupiraux, au reſte, n'offrent pas tous la même chaleur. Le feu changeant de foyer & ſe portant avec plus de vivacité dans un endroit que dans un autre, certains fourneaux qui procuroient le plus de chaleur n'en donnent aujourd'hui qu'une très-foible; mais ces fourneaux peuvent ſervir à tracer aux obſervateurs le chemin que le feu a ſuivi.

L'étendue du terrain brûlé par ce feu ſouterrain eſt d'environ cent toiſes, ſur cinquante à ſoixante de largeur; les plantes n'y viennent plus; la terre a l'air d'avoir été deſſéchée, & en quelques endroits elle eſt rouge, & en d'autres elle eſt noire. Tout l'eſpace qu'occupe cette mine, dans la portion qui a été enflammée, eſt aiſé à reconnoître: on y voit les traces d'un dérangement & d'un déſordre conſidérables, occaſionnés par l'action du feu; certaines parties du terrain ſont affaiſſées: on y rencontre de groſſes pierres renverſées; d'autres ſont brûlées, fendues, & ont pris une couleur jaune-rougeâtre qui les fait reſſembler au tripoli; enfin quelques autres ſont plus ou moins vitrifiées. Dans des cavités ſouterraines où l'on trouve de ces pierres vitrifiées, il y a des fleurs de ſoufre qui s'y ſubliment: on y entend un bruit tel que le produit un feu qui brûleroit avec force & qui ſe rallumeroit, excité par un nouveau courant d'air.

On ne ſait pas au juſte quelle eſt la cauſe de l'inflammation de cette mine. Au reſte, quantité de faits rapportés dans les recueils des Académies prouvent que ces accidens peuvent être produits naturellement & ſans que les ouvriers y aient contribué: on a fait quelques tentatives pour éteindre le feu, mais le peu d'intelligence & le peu de ſuite qu'on a mis dans ces travaux ont été cauſe qu'on n'a eu aucun ſuccès. Le feu ſuit aujourd'hui pluſieurs filons de la mine, qui dans ce canton ſont très-près les uns des autres. Cette remarque donne tout lieu de craindre que les progrès de l'incendie ne deviennent plus conſidérables par la ſuite. Cette conſidération doit faire enviſager la néceſſité d'arrêter la marche d'un feu qui peut, avec le tems, conſumer une grande partie de la richeſſe du pays.

Les *Tranſactions philoſophiques* rapportent pluſieurs exemples de mines qui brûlent depuis bien des années en Angleterre: on connoît une mine qui brûle depuis 1600, aux environs de Zuickau en Miſnie.

Il ne faut pas comparer cet incendie à celui des volcans, quoique l'on pût donner la même origine à ces feux ſouterrains. Au reſte, certains effets pourroient ici ſe rapprocher comme ceux de l'action du feu ſur les pierres qui ſervent de parois aux ſoupiraux par où le feu ſe fait jour dans l'un & l'autre cas, & ce que j'ai été à portée de comparer en viſitant cette mine de Saint-Genis.

25. Loire-Inférieure. Ce département ne renferme que les mines exploitées de Montrelais, ſituées à deux ou trois lieues au nord de Varades & d'Ingrande, ſur les bords de la Loire.

La quantité de houille qui peut être extraite annuellement de cette mine, ſeroit évaluée très-modeſtement en la fixant à deux cent mille quintaux.

On fait des travaux de recherches dans ce département, ſur le territoire de la commune de Nort, arrondiſſement de Nantes, ſur les bords de la rivière de l'Erdre: on y a trouvé de la houille, & ſa diſpoſition fait concevoir l'eſpérance d'une exploitation lucrative.

Il y a auſſi dans ce département, des tourbières dont les produits ſont abondans & très-utiles aux habitans. Les plus conſidérables ſe trouvent dans les marais de Montoire, au nord de Nantes. L'exploitation de ces tourbières occupe plus de huit mille individus.

26. Lot. On connoît aux environs de Figeac, à l'extrémité eſt de ce département, des mines de houille abondantes. Elles ſont mal exploitées par les propriétaires du ſol, mais ſuſceptibles de travaux conſidérables & productifs ſi on leur créoit des débouchés convenables.

27. Mayenne et Loire. Il y a pluſieurs petites extractions de houille dans la commune de Saint-Aubin-de-Luigné, ſur les territoires de Chaudefond, Montjean & en divers autres lieux circonvoiſins.

La mine de Saint-Georges-Châteloiſon, ſituée entre Vilhiers & Doué, à l'oueſt de cette dernière commune, offre une exploitation aſſez importante.

Pluſieurs autres mines de *charbon* ſont connues dans ce département, ſurtout aux environs de Vilhiers & de Saumur; mais la plupart ne ſont point exploitées ou ne le ſont encore que foiblement, quoique la qualité du combuſtible ſoit généralement bonne.

28. Meuse-Inférieure. Ce département poſſède des mines de houille très-importantes. A Bolduc leur produit annuel s'élève à deux millions ſept cent mille quintaux.

Cette contrée eſt d'ailleurs abondamment pourvue de houille par les mines des environs de Liège (département de l'Ourthe), dont les produits deſcendent la Meuſe.

Il y a des tourbières abondantes dans les cantons de Heythnyſen & de Weert.

29. Mont-Blanc. Pluſieurs mines de houille ſont connues dans ce pays. Quelques-unes ſont

exploitées dans le territoire des communes d'Entrevernes, près Annecy; de Montnim, de Novalaise, Servolex, petit Saint-Bernard (Doire).

On en a annoncé des indices dans le canton de Moutiers, aux environs des communes de Thonon, de Cruseilles, Valloires, Coguin (Léman).

Les produits annuels des houillères exploitées dans le département du Mont-Blanc peuvent être portés à vingt-quatre mille quintaux.

30. MONT-TONNERRE. Plus de trente mines de *charbon* sont connues dans ce département. Les cantons qui en offrent le plus sont ceux de Lautereck, Wolfstein, Obermoschel. Les produits de ces diverses mines peuvent être portés, dans l'état actuel, à environ quatre-vingt-cinq mille quintaux de *charbon*.

Ce *charbon* sert pour les fonderies de mercure dont ce département possède plusieurs mines très-importantes, & pour l'évaporation aux belles salines de Kreutznack.

31. MOSELLE. Il y a des mines de houille exploitées dans ce département, aux environs des communes d'Ostenbach, & dans le canton de Pételange. Leurs produits annuels peuvent être évalués à vingt mille quintaux au moins. La houille est d'assez bonne qualité.

32. NORD. Des exploitations de mines de *charbon* très-importantes ont lieu à Anzin, près de Valenciennes; à Fresnes, Raismes & Vieux-Condé. Il en existe aussi une considérable sur la commune d'Aniche. Plusieurs recherches sont tentées en ce moment sur différens points de ce département, où on espère encore rencontrer des couches de houille. Ces recherches sont nécessairement très-dispendieuses, parce qu'il faut traverser presque partout une épaisseur de cent quatre-vingt à deux cent quarante pieds de couches calcaires avant de parvenir au terrain houillier.

Les différentes mines exploitées dans ce département fournissent au moins six millions de quintaux par an.

33. NIÈVRE. Les mines connues dans le canton de Decise ont donné lieu à une exploitation très-productive; car elle se monte, pour cette mine seulement, à deux cent mille quintaux par an.

Plusieurs indices de houille ont été annoncés dans ce département, & il paroîtroit utile d'approfondir les recherches sur la commune de Couron, canton de Cervon.

Il a été fait, il y a douze ans, un sondage dans la commune de Savigny, canton de Varzé: on s'est arrêté à cent quatre-vingts pieds de profondeur, dans des schistes gris-bleuâtres, après avoir traversé différens terrains dans lesquels les couches de schistes pyriteux & de marnes alternoient. On n'a point rencontré jusqu'à cette profondeur de grès micacé, ayant le caractère de détritus de roches primitives.

34. OURTHE. Ce pays est un des plus riches de l'Europe en mines de houille, dont l'exploitation remonte à des tems reculés.

De nombreuses extractions se font autour de Liège, & jusque dans l'enceinte même de cette ville. Elles sont portées à de très-grandes profondeurs, & des machines puissantes sont appliquées à l'épuisement des eaux de ces vastes souterrains, & à l'enlèvement du minerai au jour. Les produits connus sont portés à huit millions sept cent mille quintaux.

35. PAS-DE-CALAIS. Les mines de houille d'Hardinghen, situées à sept lieues nord est du port de Boulogne, sont les principales houillères exploitées dans ce département.

Plusieurs indications de houille ont été annoncées aux environs de Boulogne: différentes tentatives même ont été faites; mais les recherches ont été abandonnées, plutôt vraisemblablement par le défaut de fonds pour les continuer, que par le peu d'espérance qu'elles avoient fait concevoir.

Les produits annuels de ce département sont de cent vingt à cent quatre-vingt mille quintaux.

36. PUY-DE-DÔME. Les cantons de la Montgie, Brassac, Auzat-sur-Allier, situés au dessus d'Issoire, offrent plusieurs houillères importantes, très-anciennement exploitées, notamment celles de Salles, la Combelle & Barre. Leurs produits s'élèvent de deux cent mille à deux cent quarante mille quintaux par an.

On connoît encore des mines de houille aux environs de Montaigu, vers le nord de ce départment; elles ne sont que très-peu exploitées, faute de débouché.

37. HAUT & BAS-RHIN. Les mines qui sont exploitées dans ces deux départemens, ne sont pas d'une grande importance, ni par leurs produits ni par leurs moyens de circulation; néanmoins ces mines sont précieuses par les ressources qu'elles offrent aux cantons dans lesquels elles se trouvent.

Ainsi les houillères de Sainte-Croix & de Rodern, dans le Haut-Rhin, fournissent à la consommation de la ville de Colmar & du pays voisin.

Celles de Charbes & la Laye, dans le Bas-Rhin, sont utiles à la manufacture d'armes de Klingenthal, où on est parvenu à fabriquer des Damas qui le disputent en qualité & en beauté avec les lames de Syrie.

Les produits des houillères exploitées dans ces deux départemens peuvent être évalués à quarante mille quintaux par an.

On exploite dans le Bas-Rhin, à Lamperloch,

canton de Sultz, des couches de ſable ou de grès contenant du bitume. (*Voyez ce mot.*)

On exploite auſſi à Sultz des couches analogues, & il s'y trouve même des couches de houille.

Auprès de Strasbourg M. Hecht à fait des recherches ſur des amas d'un minéral très-bitumineux, qui donne l'eſpoir de parvenir à de la véritable houille.

On a rencontré fréquemment dans ces deux départemens, des indices de ſables bitumineux & de *charbon de terre*; mais juſqu'à préſent il n'a pas été donné beaucoup de ſuite à ces découvertes.

38. RHÔNE. Des mines de *charbon* ſont connues dans pluſieurs lieux de ce département, ſurtout dans la partie qui touche au département de la Loire. On a fait des tentatives dans les cantons de Larbreſle, de Vaugueray & de Courzieux, qui ſembleroient mériter d'être ſuivies.

Des indications ont été annoncées auſſi du côté de Saint-Laurent-de-Chamouſſet & dans le canton de Tarrare.

Enfin, les houillères de Sainte-Foi-l'Argentière, qui ſont reconnues ſuſceptibles d'une exploitation avantageuſe, fourniſſent en effet une grande quantité de houille, mais pourroient en produire davantage.

39. ROER. Des mines très-importantes ſont connues à Eſchweiller, Carnelins-Munſter, Weiſweiller, Bardenberg & Heyden. Leur produit peut être évalué au moins à quatre millions de quintaux par an.

La qualité de ces houillères varie ſuivant les diverſes veines ou couches dont elles proviennent. On connoît ſeulement à Eſchweiller quarante veines ſucceſſives & inférieures les unes aux autres.

Les houillères du département de la Roër fourniſſent à la conſommation du pays & aux nombreuſes fabriques de Stolberg & des environs. Elles concourent avec celles de Bolduc, département de la Meuſe-Inférieure, pour alimenter Aix-la-Chapelle & ſes fabriques, ainſi qu'une portion de ce département.

40. SAARRE. Ce pays offre les plus belles mines de houille qui ſoient connues, les plus faciles à exploiter, & auſſi les mieux exploitées pour la régularité & l'ordre des travaux.

Pluſieurs extractions ſont établies ſur les territoires de plus de quinze communes différentes. Les principales ſont Saint-Imbert, Dwtweiller, Selsbach, Illing, Walcheidt, Gueiſweiller, Buſbach, Schwalbac, Welleſweiller, Schilfweiller, Breytenbach, Goldelhauſen, &c. On évalue le produit annuel de ce département à environ huit cent mille quintaux.

Les avantages que le département de la Saarre retire de ſes mines de houille ſont infinis. A chaque pas on rencontre de hauts fourneaux pour traiter les minerais de fer, & des forges pour concentrer & affiner ce métal. Autour de ces grandes uſines, d'autres ateliers ſecondaires ſont en activité : ce ſont des platineries, des ferblanteries, des fabriques de différens objets de taillanderies; plus loin, des verreries, des poteries offrent une multitude de vaſes de forme & de couleur variées; dans d'autres lieux on fait criſtalliſer la couperoſe verte & l'alun, obtenus des couches ſchiſteuſes qui accompagnent le *charbon de terre*; d'un autre côté encore on remarque des diſtillations en grand qui produiſent, ici de l'ammoniaque, là le noir de fumée; enfin, des fabriques de bleu de Pruſſe offrent à l'œil ſatisfait les plus riches nuances d'azur.

L'obſervateur ne peut parcourir ces lieux ſans éprouver cette ſorte d'admiration qu'imprime l'aſpect des grands établiſſemens induſtriels. Cependant ce département offre encore un champ riche à de nouvelles entrepriſes. D'autres fabriques peuvent encore y être créées. Les mines de fer inépuiſables, & la quantité des fers & des aciers qu'on en obtient, doivent déterminer à y fixer, avec certitude de ſuccès, un genre de fabrication qui n'eſt pas encore aſſez perfectionné en France, celui des faux, faucilles, &c. Le département de la Saarre a tout ce qu'il faut pour rivaliſer, à cet égard, avec la Styrie.

41. HAUTE-SAÔNE. Les mines de Champagney & Ronchamps, canton de Lure, donnent lieu à des extractions de houille, faciles & très-avantageuſes. On a annoncé d'ailleurs d'autres couches de ce combuſtible en pluſieurs endroits de ce département, à Faucogney, Saulnot, à Pueſſant, Chatouvillars, Gounemans, &c.

42. SAÔNE ET LOIRE. On exploite des mines de *charbon* en différens cantons de ce département. Les principales ſont celles de Blanzy & du Creuſot, près Montcenis; celle de Saint-Berain, canton du même nom, & de Reſille, commune d'Épinac.

Les produits annuels des extractions qui ſe font dans ces divers lieux ſont d'environ ſix cent mille quintaux.

Ces houilles ſont conſommées aux fonderies du Creuſot, aux verreries de Saint-Berain & d'Épinac, ainſi qu'à l'arſenal d'Autun & aux autres différentes fabriques du pays.

43. SAMBRE ET MEUSE. Il n'y a juſqu'ici qu'une ſeule houillère en exploitation dans ce département, au château de Namur. Cette mine eſt peu importante.

44. TARN. Ce département offre de la houille en pluſieurs lieux. Les mines de Carmeaux, près Alby, ſont celles dont l'exploitation eſt la plus conſidérable & la mieux conduite.

Il y a d'autres houillères à Brugnères, à la Jonquière, près Lavaur, du côté de Castres. On extrait encore ce combustible aux environs de la Canne, à Lignière & à Saint-Gervais. On en a obtenu dans la commune de Réalmont.

Le produit des houillères exploitées dans le département du Tarn s'élèvent par an à cent vingt mille quintaux environ.

45. VAR. Un petit nombre de mines de *charbon* sont en exploitation dans ce département, notamment aux lieux de Calliau & de la Cadière, dans l'arrondissement de Toulon.

Des indications sont annoncées à Revert, aux environs de Fréjus, du côté de Calas, près Draguignan, & à Saint-Paul-du-Var.

46. VAUCLUSE. On extrait de la houille sur le territoire des communes de Méthamis, de Piolen, de Mormoiron, & dans quelques autres lieux de ce département.

Daus les départemens du Piémont, qui ne sont point compris dans ce tableau, on ne connoît que peu de mines de houille : il y en a une à peu de distance de Tende, sur la route de Nice à Coni; une autre près de Démont; une troisième à la Thuile, près le petit Saint-Bernard (Doire). Enfin, on en connoit dans le Montferrat, entre Turin, Asti & Alexandrie.

Des mines de charbon de terre de l'Allemagne.

On va rapporter par extrait ce que M. Morand a donné sur les mines d'Allemagne.

« Différens cantons, dit cet académicien, abondent en mines de *charbon de terre;* la Haute-Saxe, aux environs de Marienbourg, province de Zwickau. Mais comme il a été question de ces mines avant celles de Liége, citées ci-dessus, on ne fera mention que de celles qui n'ont pas encore été indiquées. » M. Morand expose qu'à Mansfeld & à Quedlinbourg en Thuringe il y a des mines de *charbon;*

Qu'il y en a aussi à Bernbourg, dans la principauté d'Anhalt;

A Plaven, dans le duché de Meckelbourg;

Aux environs de Tœplitz en Bohême;

A Hansdorf, comté de Glatz;

A Gablau en Silésie;

A Rothenbach & à Gottsberg, au duché de Schweidnitz;

A Reicheinstein, à deux lieues de Glatz;

A Altdorf en Franconie;

A Sultzbach, Haut-Palatinat, à cent pas de la source des eaux minérales de cet endroit;

A Bazharach, Bas-Palatinat, appelé aussi *Palatinat du Rhin, comté de Spanheim.* Il y a aussi du *charbon* à Trimerstein, ainsi que dans le Tonnersberg, c'est-à-dire, montagne du tonnerre.

Enfin, M. Morand, d'après Lehmann, rapporte qu'il y a du *charbon de terre* à Kirn, chef-lieu d'un comté du même nom, distant de Creutznach de six lieues. L'auteur n'entre dans aucun détail sur les directions ni sur les inclinaisons des veines de *charbon.*

Des mines de charbon de terre de l'Angleterre.

SOMMERSET. M. Morand expose que, dans toutes les mines de ces contrées, les veines de *charbon* ont une pente de vingt-deux pouces par brasse. La veine de *charbon* de Stowy & de Faringdone court vers le nord-ouest.

A Bishop-Suttone, près de Stowy, sont plusieurs veines de *charbon*, éloignées de cinq jusqu'à dix brasses au dessus les unes des autres.

A Feringdone, environ à quatre milles des mines de Suttone, on trouve les mêmes veines.

Dans la paroisse de Stantondru, en tirant vers l'ouest, il y a plusieurs veines de *charbon* en exploitation, dont la direction est du nord-est au sud-ouest. La première, épaisse d'environ trois pieds; la seconde, placée à environ trois brasses au dessous de la première, est épaisse de deux pieds & demi; la troisième veine, à peu près à la même profondeur au dessous de la précédente; elle n'a que dix pouces d'épaisseur.

A Clutton, à environ deux milles des dernières mines, on retrouve les mêmes veines : le sol est, dans ce quartier, d'une couleur rouge.

A Burnet, Queen-Charton & Bristeton, on connoît quatre veines de *charbon*, qui se dirigent presque vers le nord. Le sol est formé d'une terre rouge jusqu'à la profondeur de quatre à cinq brasses.

A Bristeton, la première ou la supérieure de ces quatre veines a depuis trois jusqu'à six pieds d'épaisseur; la seconde se trouve à six brasses au dessous de la première; elle n'a que dix-huit pouces d'épaisseur; la troisième se trouve à sept brasses au dessous de la précédente; elle a depuis deux pieds & demi jusqu'à trois pieds d'épaisseur, & d'un *charbon* solide; la quatrième, que l'on estime, se trouve aussi à sept brasses au dessous de la précédente.

L'inclinaison de ces veines est d'environ vingt-deux pouces par brasse, & sont accompagnées des mêmes bancs de terre, de marne & de roche.

STAFFORDSHIRE. On exploite dans le comté de Stafford une grande quantité de mines de *charbon de terre*, tout autour de la ville de Neucastel-Underline : les couches de ce combustible sont à très-peu près horizontales. La plus grande profondeur des travaux ne passe pas vingt toises. Les rochers qui contiennent ces veines de *charbon*, sont à peu près les mêmes que ceux de Newcastle, dans le Nort-Humberland, dont il sera fait mention ci-après. Le *charbon*, quoique de bonne qualité, n'y est pas tout-à-fait aussi bitumineux, ainsi qu'il

eſt rapporté dans le tome premier des *Voyages métallurgiques*.

NEWCASTLE en Nort-Humberland. Les fameuſes mines de Newcaſtle s'exploitent ſur huit veines de *charbon* de différentes épaiſſeurs, depuis un pied juſqu'à huit : leur inclinaiſon n'eſt que d'environ une toiſe ſur vingt du côté du ſud-eſt, & leur direction eſt du nord-eſt au ſud-oueſt.

Tous les rochers qui compoſent le terrain, à plus de vingt milles à la ronde, conſiſtent en différentes couches qui approchent beaucoup de la ligne horizontale : c'eſt entre ces bancs de roche que ſe trouvent les veines de *charbon*. La roche la plus commune eſt du grès dont le grain eſt quelquefois groſſier, & ailleurs très-ſerré : on fait des pierres à aiguiſer de ce dernier.

Il s'y trouve auſſi un grès preſque blanc qui ſe délite par feuillets aſſez minces, entre leſquels on trouve des impreſſions de plantes. Outre ces différens grès, on trouve des couches de roc bleuâtre & noir, très-compactes, qui ſe décompoſent à l'air. Le dernier ſert ordinairement de toit & de mur aux veines de *charbon :* c'eſt un ſchiſte vitriolique.

Il a été reconnu que la veine inférieure eſt exploitée à quatre-vingt-huit toiſes plus bas que le niveau de la mer ; ce qu'il a été facile de conſtater par une galerie d'écoulement, qui porte les eaux de la mine juſqu'à la rivière de Tyne, & au niveau des plus hautes marées.

Près la ville de Whithe-Haven, ſur les côtes occidentales d'Angleterre, eſt une minière très-conſidérable de *charbon*, ſur une profondeur de cent vingt toiſes perpendiculaires : on a découvert ſucceſſivement une vingtaine de couches différentes de *charbon*, du nombre deſquelles il n'y en a que trois d'exploitées, les autres n'étant pas aſſez puiſſantes pour ſupporter les frais. Toutes ces couches ont leur direction du nord au ſud, & leur inclinaiſon vers l'oueſt, d'environ un pied par toiſe en plongeant au deſſous des eaux de la mer.

La première des couches qui méritent l'exploitation eſt ſéparée de la ſeconde par quinze toiſes d'épaiſſeur de bancs de roche. Cette première veine de *charbon* a de quatre à cinq pieds d'épaiſſeur. La deuxième a ſept à huit pieds d'épaiſſeur : le *charbon* y eſt diviſé en deux veines par une couche intermédiaire de terre noirâtre, de conſiſtance aſſez dure ; elle eſt vitriolique, & fleurit à l'air.

La troiſième veine en exploitation ſe trouve dans un plan de vingt toiſes au deſſous de la précédente ; elle a dix pieds d'épaiſſeur en très-bon *charbon*, ſans nerf ou terre noire comme dans la ſeconde.

Les couches de *charbon* dont on vient de parler, éprouvent aſſez ſouvent des dérangemens dans leur inclinaiſon.

Les travaux faits ſur ces couches ſont très-étendus : une partie des ouvrages ſe trouve, pendant environ un quart de lieue, au deſſous de la mer, ſans que l'eau ſalée y pénètre. Il eſt vrai qu'il y a une épaiſſeur de roche d'environ cent toiſes entre le fond de la mer & les ſouterrains de la mine.

Les mines de *charbon* de Workington ſont éloignées de huit milles ou environ des précédentes ; elles contiennent de même beaucoup de veines de *charbon*, dont ſix ſont exploitées avec avantage. L'épaiſſeur du rocher entr'elles eſt de neuf à dix toiſes ; la puiſſance des veines eſt depuis deux pieds & demi juſqu'à ſept pieds ; mais celle qui a cette dernière épaiſſeur n'a que quatre pieds de *charbon ;* le ſurplus, en deux veines qui diviſent celle du *charbon*, eſt une terre noire que les Anglais nomment *mettle ;* elle eſt très-vitriolique. Miſe en tas, elle s'échauffe promptement, & s'enflamme en produiſant des vapeurs ſulfureuſes qui ſe condenſent en partie en ſoufre dans les ouvertures par leſquelles les fumées ſortent.

C'eſt auſſi de cette matière vitriolique que s'émane l'air inflammable qui exiſte dans les ſouterrains de cette mine, & qui eſt d'autant plus dangereux, qu'il s'enflamme avec exploſion quand on lui préſente une lumière ; ce qui a fait périr un grand nombre d'ouvriers.

A ſept milles de Manſcheſter, dans le comté de Lancaſter, ſont les mines de *charbon* de Worſleg. Les veines de *charbon* de cette minière ſont inclinées, vers le ſud, d'environ deux pieds par toiſe : leur direction eſt de l'eſt à l'oueſt. On a reconnu, tant par les travaux intérieurs que par la ſonde, qu'il y a un grand nombre de veines de *charbon*, dont beaucoup ſont trop foibles pour mériter l'exploitation ; les autres ont depuis trois juſqu'à ſept pieds de puiſſance. La nature des roches eſt à peu près la même qu'à Newcaſtle ; mais le *charbon* y eſt beaucoup moins bitumineux, & par conſéquent moins déſagréable pour le chauffage des appartemens.

Il y a aux environs de la ville de Shffield un grand nombre de veines de *charbon* très-abondantes, de même qualité que celui de Newcaſtle-Underline. Ces mines étant trop éloignées de la mer pour les débouchés de *charbon*, on y a établi beaucoup de manufactures d'acier, de quincaillerie & autres qui conſomment ce combuſtible.

A Carron, près de Falkirck en Écoſſe, & au bord de la mer, il a été reconnu trois veines de *charbon de terre* l'une ſur l'autre ; la première n'a été découverte qu'à quarante toiſes de profondeur ; la ſeconde, dix toiſes plus bas ; enfin, la troiſième, cinq toiſes au deſſous de la ſeconde. L'inclinaiſon de ces couches vers le ſud-eſt n'eſt que d'une toiſe perpendiculaire, ſur dix à douze de longueur. Cette pente varie quelquefois ; de ſorte qu'au lieu d'avoir leur pente au ſud-eſt, elles remontent en formant deux plans inclinés ; mais lorſqu'elles remontent, elles diminuent d'épaiſſeur ;

elles ſont même quelquefois entiérement interceptées par les deux couches de roches qui leur ſervent de toît & de mur, & qui ſe joignent. Enfin, ces veines ne ſont ſuſceptibles d'une exploitation utile que quand elles reprennent leur inclinaiſon du côté du ſud-eſt. Leur direction eſt nord-oueſt.

La veine intermédiaire, qui donne le meilleur *charbon* pour le chauffage des appartemens, a depuis trois juſqu'à quatre pieds d'épaiſſeur. Sa partie ſupérieure eſt compoſée de *charbon* dur & compacte, faiſant un feu clair & agréable. La partie du milieu de la couche eſt moins compacte: le *charbon* en eſt feuilleté, & ſe délite comme l'ardoiſe. Ce qu'il y a de ſingulier, c'eſt qu'entre ces feuillets il y a une pouſſière noire qui teint les doigts & qui reſſemble parfaitement au pouſſier de *charbon* de bois. Ce *charbon* ſe colle très-peu enſemble en brûlant; il ne ſert qu'aux forges à fer. La troiſième partie de la veine, qui eſt contre le mur, eſt un *charbon* très-compacte & ſouvent pierreux. Les rochers du toit & du mur ſont ſemblables à ceux de Newcaſtle, dont on a parlé.

Les mines de *charbon* de Kinneil ſont ſituées à ſept milles de celles de Carron dont on vient de parler, & près la ville de Bourron-Stoneſs, où eſt un beau port de mer. La direction & l'inclinaiſon des couches de *charbon* qu'on exploite dans ces mines, ſont comme celles de Carron. La qualité du *charbon* eſt auſſi la même. Les puits ne ſont pas éloignés de plus de dix toiſes des eaux des hautes marées. Il y a des ſouterrains qui s'étendent au deſſous de la mer. Une partie du *charbon* ſert à la conſommation du pays, une autre va en Hollande; la troiſième, qui eſt de moindre qualité, ſe conſume pour retirer le ſel de l'eau de la mer par évaporation.

Au ſud & à trois milles de la ville d'Édimbourg, capitale de l'Écoſſe, eſt une mine de *charbon*: ſon puits principal n'eſt qu'à environ quarante toiſes du bord de la mer, & ſon orifice n'eſt que de trois toiſes au deſſus du niveau des hautes marées. Ce puits a cinquante toiſes de profondeur.

On exploite dans cette mine deux veines de *charbon* parallèles, dont la direction eſt de l'eſt à l'oueſt, & l'inclinaiſon depuis 40 juſqu'à 50 degrés du côté du midi. « Cette inclinaiſon, dit M. Jars, tome Ier., page 281 des *Voyages métallurgiques*, eſt tout-à fait contraire à celles des couches du rocher qu'on voit au jour, & qui ont leur pente vers le nord-oueſt, mais beaucoup plus approchant de la ligne horizontale. »

Ce ſeroit un phénomène ſans exemple ſi les veines de *charbon* de ce diſtrict traverſoient les bancs de roche comme les filons métalliques, qui alors prennent la dénomination de *filons-fentes*. Les veines de *charbon* au contraire ſe trouvent toujours entre les bancs de la roche qui les contient; c'eſt ce qui leur fait donner le nom de *filons-couches*. Il n'eſt cependant pas rare de trouver les bancs de roches de la ſuperficie des terrains qui conrienent des mines de *charbon*, inclinés en ſens oppoſé aux veines de ce combuſtible, qui exiſtent dans des plans inférieurs; mais ces mêmes veines ſe trouvent renfermées entre d'autres lits de rochers plus anciens, ayant une pente oppoſée à ceux qui ſe préſentent à la ſuperficie du terrain. Voilà ce qui a pu induire M. Jars en erreur. D'ailleurs, les veines de *charbon* ſont ſi ſujètes à faire des coudes ou plis, qu'il n'eſt pas rare de trouver les mêmes veines inclinées, tantôt d'un côté, tantôt de l'autre; mais ce qui ne peut avoir lieu ſans que les bancs de roches qui leur ſervent de retraite, faſſent les mêmes plis.

La qualité du *charbon* des mines d'Édimbourg eſt d'être trop ſec pour la forge: il n'y croûte pas aſſez, mais il eſt excellent pour brûler dans les appartemens; il donne beaucoup de flamme & peu de fumée, & une braiſe qui ſe réduit entiérement en cendres lorſqu'il ne contient point de nerf.

Des mines de charbon de terre d'Eſpagne.

Ces mines ſont peu nombreuſes & peu riches. On a reconnu des couches de houille dans pluſieurs provinces, entr'autres celle indiquée par M. Larugga, dans les montagnes de la Reideras & d'Alcaras, qui ſont un rameau de celles d'Oroſpeda.

Derrière Azuago, entre Valmes & Eſpiel, dans la Sierra-Morena, il y a des couches de cette ſubſtance de ſix pieds d'épaiſſeur, qu'on extrait pour la machine à vapeur d'Almaden.

On en exploite auſſi en Catalogne.

Ici finit l'énumérarion des principales mines de *charbon*, connues juſqu'à ce jour. Nous devons faire remarquer que s'il eſt des pays qui en ſont très-riches, tels que la France & l'Angleterre, il en eſt auſſi qui ſemblent en être privés preſque totalement: tels ſont l'Italie, l'Eſpagne & ſurtout la Suède, d'ailleurs ſi riche en mines métalliques. (Voyez *Notice de Rouelle.*)

CHARBONNIER, village du département du Puy-de-Dôme, arrondiſſement d'Iſſoire, & à trois lieues un quart de cette ville. Il y a pluſieurs mines de charbon de terre près de ce village, & toutes dans la vallée de la Haute-Limagne, & à côté deſquelles ſe trouvent des dépôts de débris de roches.

CHARBONNIÈRE, village du département du Rhône, arrondiſſement de Lyon, & à une lieue un quart de cette ville. Dans le territoire de ce village on trouve de la terre propre à la fabrication de la faïence. Il y a d'ailleurs des eaux minérales qui ont éré analyſées; elles ſont ferrugineuſes & ſalutaires dans les affections cutanées & dans les engorgemens des viſcères.

CHARBONNIÈRE (Calanque & Pointe de la), département du Var, arrondiſſement de Toulon, à la côte nord de l'île du Levant ou Titan, entre la pointe de la Vaire & la calanque de la Pigeonnière.

CHARDIN (Forêt de), département de la Charente, arrondiſſement & canton d'Angoulême, & à trois lieues un quart ſud-oueſt de cette ville. Elle a deux mille toiſes de longueur, ſur quatre cents toiſes de largeur.

CHAREMBERT (Forêt de), du département de la Drôme, arrondiſſement de Montelimart, & à trois lieues & demie de cette ville. C'eſt une forêt intéreſſante dans ces contrées.

CHARENCY, village du département du Jura, canton de Longuyon, à une lieue trois quarts nord-oueſt de cette ville. Il y a dans ce village un haut fourneau pour la fonte du fer.

CHARENTE (Département de la). Ce département a pris ſon nom d'une rivière aſſez conſidérale. Elle le traverſe du nord au ſud juſqu'à Angoulême, puis de ce point elle prend ſon cours de l'eſt à l'oueſt. Il comprend l'ancienne province de l'Angoumois. Les bornes de ce département ſont, au nord, ceux de la Vienne & des Deux-Sèvres; à l'eſt, celui de la Haute-Vienne; au ſud-eſt, celui de la Dordogne; à l'oueſt, celui de la Charente-Inférieure.

La principale rivière eſt, comme nous l'avons dit, la Charente: on y voit les environs de ſa ſource entre la Péruſe & l'Alloue; enſuite, après une longue interruption, elle y pénètre de nouveau, & paſſe à Ruffec, à Verteuil, à Manſle, à Vares, à Angoulême, à Châteauneuf & à Cognac. Cette rivière reçoit, à droite, l'Amps qui paſſe à Aigre, l'Ange qui y tombe à Marſillac, la Vouare, la Sounoire, & l'Anteine aux environs de Cognac.

A gauche, la rivière qui paſſe à Champagne-Mouton; le Son & la Sonnette, qui arroſent Saint-Claude & Ventouſe; puis le Bandiat, qui paſſe à Marton; la Tardoire, qui arroſe Montbron & la Rochefoucauld; & la Drôme, qui paſſe à Montanbœuf & Chaſſeneuil: ces trois rivières ne s'y rendent qu'après leur réunion; enfin la Toubre. Au deſſous d'Angoulême, les trois rivières des papeteries; le Né, qui ſe réunit à l'Arce & à deux autres embranchemens.

Plus bas, vers Barbéſieux, Braſſac, Chalais, Mont-Moreau & Aubeterre, dans la partie du ſud, ſont la rivière de Barbéſieux, enſuite celle de Broſſac, la Tude, qui paſſe à Mont-Moreau & à Chalais, & enfin la Dronne dans la partie qui baigne Aubeterre.

Il ne nous reſte plus que la partie dans laquelle ſe trouve la Vienne, qui paſſe à Saint-Germain, à Confolens & à Chabanois, & qui reçoit dans ce trajet l'Iſſoire & la rivière de Brigneuil l'aîné.

Les principales villes de ce département ſont Angoulême, Cognac, la Rochefoucauld & Confolens.

Angoulême, belle ville ſituée ſur une montagne & à côté d'un faubourg qu'arroſe la Charente, & qui fait un grand commerce de papier & d'eau-de-vie.

Barbéſieux. Commerce & fabrique de toiles.

Cognac. Vins blancs & rouges, & eaux-de-vie très-renommées.

La Rochefoucauld, petite ville ſur la Tardouère. Son commerce conſiſte en tanneries & en fil retord blanchi.

Ce pays eſt fertile en vins & abondant en gibier: on y fabrique beaucoup d'eau-de-vie & de très-beau papier. On y cultive & on y file du lin. Il y a des blanchiſſeries de cire.

Je puis renvoyer à l'article ANGOUMOIS pour ce qui reſte à faire connoître de ce département, tant relativement au ſol & à ſon hiſtoire naturelle, qu'aux productions.

CHARENTE, rivière; elle a ſon origine dans l'ancienne terre du Limouſin. J'ai tracé les détails de cette origine dans une planche de mon Atlas, & l'on y voit clairement que cette rivière raſſemble les eaux d'un baſſin bien terminé par des arêtes plates: on y remarque deux ſyſtèmes de petits ruiſſeaux groupés, & qui, après leur réunion, coulent dans un vallon fort reſſerré. C'eſt ainſi que ſont diſtribuées en Limouſin les eaux de ce qu'on nomme *les ſources des rivières*: on voit que c'eſt un aſſemblage de pluſieurs filets d'eau ſuperficiels, qui, parcourant une aſſez grande étendue de terrain, deviennent des ruiſſeaux dont le volume d'eau augmente par leur réunion.

On y diſtingue, d'après cela, deux ſources principales, dont la première eſt la Pêcherie, qui ſe trouve proche l'égliſe de Charonnat. (*Voyez* tous ces détails dans la planche de mon Atlas, où ils ſont figurés avec ſoin, & d'après des conſidérations que l'examen des lieux a permis de recueillir & de rendre avec exactitude.)

La *Charente*, après avoir quitté le Limouſin, continue à ſe porter droit au nord en ſe prolongeant dans la planche de Charroux, où elle raſſemble pluſieurs ruiſſeaux latéraux qui ont, juſqu'à un certain point, la forme propre à l'ancienne terre aux environs d'Alloue, de Beneſt & d'Épénède. C'eſt là qu'on peut voir un aſſemblage de nombreux vallons, tous abreuvés par des filets d'eau. Enſuite elle fléchit ſon cours à l'oueſt, vers Charroux & Civray; alors, rencontrant une contre-pente décidée, elle deſcend au midi, en ſerpentant vers Voulême, Liſle, Condat, Ruffec & Verteuil. Ces oſcillations moyennes continuent juſqu'à Manſle, ainſi que celles d'une rivière latérale qui ſe jette dans la *Charente*; mais elles s'agran-

diſſent conſidérablement au deſſous de Manſle juſqu'à Angoulême, & même au-delà. Je me ſuis ſurtout attaché à étudier ces contrées, au milieu deſquelles la *Charente* & les rivières latérales offroient le jeu de pluſieurs oſcillations ſucceſſives. J'y ai obſervé en même tems les bords eſcarpés, ſaillans & rentrans; les caps terreſtres ſous différens aſpects, & qui ſe préſentent comme autant de ſyſtèmes d'abri d'une bonne température, & propres à hâter la maturité de toutes les productions végétales : c'eſt ce que j'ai reconnu en parcourant les eaux courantes des deux départemens de la Charente & de la Charente-Inférieure. (*Voyez* ANGOUMOIS.)

CHARENTE (Baſſin de la). Ce baſſin d'une rivière principale, avec ſes affluences, a d'un côté pour limites l'embouchure de la Loire, & de l'autre celle de la Garonne. Il comprend les ci-devant provinces de Saintonge, d'Angoumois, du pays d'Aunis, avec une partie du Poitou. De l'embouchure de la Loire s'élèvent des monticules qui ſe détachent des plaines à meſure qu'on s'approche des bords orientaux de la *Charente*, lorſqu'on eſt parvenu à la ſource de cette dernière rivière, qui ſuit un embranchement qui paſſe par le Velay, & qui embraſſe les ſources du Bandiat, de la Tardoire, de la Touvre, & des rivières qui ſervent aux uſines des papeteries d'Angoulême, & ſe prolongent juſqu'à l'embouchure de la Seudre.

La principale rivière de ce baſſin eſt, comme on voit, la *Charente*, qui eſt navigable depuis Angoulême juſqu'à Rochefort, & qui arroſe beaucoup de cultures dans ſa vallée fort large à la ſuite de ſes oſcillations vers Angoulême; mais outre les abris favorables à ces cultures qui ſont diſperſées dans une ſuite de plaines, les rivières & les ruiſſeaux qui ſe jettent dans la *Charente* offrent les mêmes reſſources & les mêmes avantages pour les cultivateurs, ſoit qu'ils ſèment du froment ou du maïs, ſoit qu'ils ſe bornent à l'éducation de petits veaux ou à l'engrais des bœufs. Les châtaigniers & les marroniers y donnent de bonnes récoltes. Les lins d'Aigres ſont employés à des filatures qui ſervent à la fabrication de bonnes toiles de ménage. Outre ces productions, il en eſt une qui équivaut à toutes les autres; c'eſt celle du vin, qui ne ſe vend pas en général ſous cette première forme de liqueur, mais qui devient ſi précieuſe par ſa bonne qualité en eau-de-vie, qu'elle ſurpaſſe ſans contredit toute autre eau-de-vie connue dans le commerce.

Il ne me reſte plus qu'à déſigner les diverſes contrées principalement diſtinguées par la culture de la vigne, & par les abris où mûriſſent plus complétement les maïs & les fruits de toute eſpèce; car toutes ces productions dépendent, plus qu'on ne penſe, des abris dans une contrée qui eſt naturellement moins chaude & moins hâtive que les environs de Brive & de Périgueux, vu la plus grande proximité de la mer.

Je dois dire ici que les baſſins ſimples ſe préſentent d'une manière plus nette & plus préciſe ſur les bords de la *Charente* & des rivières affluentes, que les autres grands baſſins que nous avons été obligés de décompoſer. Au reſte, les principales vallées de l'une & l'autre contrée atteſtent que les derniers dépôts de la mer ſe ſont faits dans ces baſſins. La différence de ces petits baſſins aux grands conſiſte en ce que les grands s'étendent au-delà des dépôts de la dernière époque : ce ſont ceux qui remontent juſqu'à l'avant-dernière.

CHARENTE-INFÉRIEURE (Département de la). Ce département, qui eſt ſitué aſſez près des côtes de l'Océan, eſt arroſé par la partie de la Charente plus voiſine de ſon embouchure, d'où il a pris le nom de *Charente-Inférieure*. Il répond aux anciennes provinces de Saintonge & d'Aunis.

Ses bornes ſont, au nord, le département de la Vendée; au nord-eſt, celui des Deux-Sèvres; à l'eſt, celui de la Charente; au ſud, celui de la Gironde; à l'oueſt, l'Océan & les îles.

Les rivières principales ſont :

La Charente, la Sèvre, la Boutonne, la Seudre & la Seugne.

La Charente, qui traverſe le département de l'eſt à l'oueſt, paſſe à Saintes, à Tonnay-Charente & à Rochefort, où elle forme un grand port; enfin, à Soubiſe, & ſe rend à la mer en face de l'île d'Aix & de l'île d'Oléron. A droite, la Charente reçoit deux ruiſſeaux à côté de Dompierre, puis une troiſième rivière au deſſous de Taillebourg, enſuite la Boutonne, qui paſſe à Saint-Jean-d'Angély & à Tonnay-Boutonne, & dont la tête eſt abreuvée par la belle rivière réunie à trois embranchemens, dont celui du milieu paſſe à Aunoy, puis par la Nie, qui prend ſa ſource à Nère.

A gauche, la Charente reçoit la Seugne, qui a ſa ſource à Monlieu, paſſe à Léoville, à Jonſac & à Pons. Cette petite rivière eſt abreuvée enſuite par ſix ruiſſeaux; plus bas ſont, au deſſous de Jonſac, de chaque côté, les produits de quatre embranchemens réunis; enfin, à la hauteur de Rochefort, la Charente reçoit, à droite, la Gore, qui prend ſa ſource à Mauzé & paſſe à Surgères, &, à gauche, la rivière de Pont-l'Abbé. A l'embouchure de la Charente eſt la petite île d'Aix, où vont mouiller des vaiſſeaux qui partent de Rochefort.

Maintenant ſi nous paſſons à la bordure ſeptentrionale que ſuit la Sèvre, & qui paſſe à Marans, nous trouverons qu'elle reçoit, à gauche, le Mignon, puis deux autres rivières de l'intérieur, dont l'une arroſe Aigrefeuille.

Il ne me reſte plus que la Seudre qui paſſe à Saujon, & dont l'embouchure, qui eſt fort large, ſert à entretenir le détroit qui ſépare l'île d'Oléron

de la terre-ferme, & qui eſt connu ſous le nom de *Pertuis de Maumuſſon*. A gauche, la Seudre reçoit la rivière de Paray, qui paſſe à Coze.

La pointe ſud-eſt du département eſt arroſée par pluſieurs petites rivières, dont quelques-unes paſſent à Montendre & à Montlieu, & d'autres à Montguyon & Saint-Aigulin. C'eſt entr'autres la rivière de Palais, qui a les deux embranchemens de Larry & de Mouzon, & là c'eſt la Dronze, qui paſſe à Saint-Aigulin.

La Gironde reçoit de petites rivières, & offre quelques îles alongées, & en particulier celle de la Tour-de-Cordouan.

Les principales villes de ce département ſont Saintes, la Rochelle, Rochefort, Saint-Jean-d'Angély & Jonſac.

Briſembourg. Poterie.

Coze. Commerce de grains, vins & fruits.

Marans, petite ville ſituée à côté de marais ſalans, près la Sèvre niortoiſe. Commerce de blés & farines.

Marennes, petite ville près de la mer. Commerce d'huîtres vertes & de ſel gris.

Miranbeaux. Mulets.

L'île d'Oléron. Son commerce conſiſte en ſel, vins & eau-de-vie : elle eſt très-bien cultivée.

Rochefort, port de mer ſur la Charente. Marine militaire, que nous ferons connoître plus en détail.

La Rochelle, grande & forte ville. Son commerce conſiſte en vins, eau-de-vie, ſel, raffinerie de ſucre.

Royan, petite ville, près l'embouchure de la Gironde. Pêche de ſardines.

Saint-Jean-d'Angély, petite ville, ſur la Boutonne. Son commerce conſiſte en vins & eau-de-vie.

Saint-Savinien. Commerce de grains & eau-de-vie.

Saintes, ancienne & grande ville. Son commerce conſiſte en vins, eau-de-vie, grains, étamines, bonneteries de laine & tanneries.

Surgères. Commerce de chevaux, bœufs & moutons.

Ce pays eſt fertile ; mais vers la mer il y a des marais dont l'eau ſtagnante eſt un voiſinage funeſte, ſurtout pour la ville de la Rochelle. On en tire du ſel & de bonnes huîtres, & ſur les côtes on pêche de très-bonnes ſardines.

La poterie de Briſembourg offre un phénomène rare, & qui met à découvert ce qui ſe paſſe dans les ſouterrains à la ſuite de la circulation de l'eau des ſources. Il eſt à croire que ſouvent l'eau ſouterraine trouve à ſe frayer à elle-même, ſans qu'il y ait des vallons approfondis, des routes pour s'épancher au dehors, & va chercher, par ce moyen, des vallons où elle fournit à des ſources.

Ce fait peut être fort commun ſans qu'on en ait des preuves. J'en ai une qui eſt très-déciſive, & qui renferme toutes les circonſtances de la théorie que je viens d'indiquer.

Au fond d'un vallon ſec on a creuſé une carrière où l'on a enlevé, du fond de ce vallon, un maſſif de couches de pierres calcaires d'environ trente ou quarante pieds cubes dans tous les ſens. Un peu avant de parvenir au fond de la carrière, on a trouvé un tuyau naturel, un aqueduc ſouterrain, où couloit un volume d'eau conſidérable qui ſe dirigeoit vers un vallon approfondi fort éloigné de cette carrière, & qui étoit le prolongement du vallon ébauché. L'abondance de cette eau a déterminé à creuſer davantage dans cette carrière, pour y placer un moulin qui tourne par le moyen de cette eau que fournit l'aqueduc. Cette eau, après avoir fait mouvoir la roue du moulin, ſe retrouve à l'embouchure du prolongement de l'aqueduc ſouterrain ; ce qui rétablit la marche de l'eau ſouterraine, qui continue à ſe porter au débouché naturel de la ſource. Lorſqu'on arrête toute l'eau dans un baſſin qui eſt creuſé au deſſus du moulin, & dans les tems de ſéchereſſe, les ſources qui ſont ſur le bord de la Charente éprouvent une intermittence qui ne dure que pendant le chomage du moulin.

Si l'eau des pluies, qui a ébauché le vallon, l'eût approfondi d'une trentaine de pieds, l'eau qui ſe ſeroit échappée du rocher auroit continué à couler à la ſuperficie de la terre, en ſuivant le fond du vallon ; mais comme le travail de l'eau pluviale eſt reſté dans cet état d'imperfection, l'eau qui étoit recueillie au deſſous du fond du vallon, n'a été déterminée à couler dans l'aqueduc ſouterrain que lorſque le vallon de la Charente lui a ouvert un débouché favorable au deſſous de ſon niveau.

Ceci prouve que l'eau des ſources vient ſouvent de loin, & fait des trajets aſſez longs au milieu des couches horizontales ſouterraines, en s'y frayant des routes par les fentes perpendiculaires, par les intervalles d'une couche à l'autre, & par tous les accidens qui interrompent, de quelque manière que ce ſoit, les bancs ſolides & terreux qui ſont à la ſurface du Globe.

C'eſt à la ſuite de ce que je dois faire connoître ſur le département de la *Charente-Inférieure* & ſur le cours de cette rivière, qu'il convient de joindre la deſcription raiſonnée des côtes du pays d'Aunis. J'y vois d'abord l'embouchure de la Charente, dont les détails ſont très-intéreſſans ; car lorſqu'on examine les environs de cette embouchure, on trouve que l'activité de cette eau courante a ouvert le *Pertuis d'Antioche*, & ſéparé, en creuſant cette baie, les deux îles de Ré & d'Oléron, l'île d'Aix & l'île Madame. On reconnoit en même tems qu'en approfondiſſant ſon canal, elle a préparé l'étendue des baſſins du port de Rochefort, après avoir organiſé, par le prolongement de ce canal, une forme de rade à portée de ce port. Ce ſont tous ces avantages que j'ambitionne de mettre

ſous les yeux des phyſiciens qui s'intéreſſent à reconnoître, dans les côtes de l'Océan, les effets combinés des marées avec ceux des eaux courantes de l'intérieur des terres du Continent.

La rade de Rochefort eſt compriſe, à l'embouchure de la Charente, entre l'île d'Aix, la pointe de Fouras & la pointe des Palmes, à l'extrémité nord-oueſt de l'île Madame. Ainſi, quoique les îles de Ré & d'Oléron, les côtes de l'Aunis, ſemblent circonſcrire un baſſin très-vaſte, le mouillage des vaiſſeaux qui ſortent du port de Rochefort eſt cependant très-peu étendu.

Les côtes du Continent ſont en général très-baſſes; mais cependant, en pluſieurs endroits, elles ſont coupées à pic, & offrent des bancs & couches de pierres calcaires, dans leſquels on ne remarque pas des lits de rognons ſiliceux. Le maſſif de l'île d'Aix eſt de même nature que celui d'Énet, ainſi que les rochers qui s'étendent entr'elle & la pointe de l'Aiguille, ſous le château de Fouras. On peut donc, je crois, en conclure, avec raiſon, que ces petites îles ont autrefois tenu au continent de l'Aunis. Quant à l'île Madame, on n'en peut douter, puiſque même encore, à la marée baſſe, elle eſt unie à la côte par un iſthme de ſable.

Si l'on s'avance dans le ſud du côté de Brouage, la côte devient plus baſſe, & on n'y voit plus de rocher ni d'eſcarpement calcaire, mais une plage ſabloneuſe qui s'étend juſqu'à l'embouchure de la Gironde, & même juſqu'à celle de l'Adour.

Je crois qu'on ne peut guère douter que l'île d'Oléron, dont le ſol eſt entiérement ſabloneux & rempli de ces amoncellemens connus ſous le nom de *dunes*, n'ait jadis tenu à cette partie de la côte, & que le pertuis de Maumuſſon, qui l'en ſépare, n'ait été bouché. Le peu de profondeur de l'eau dans ce pertuis, & les bancs dont il eſt encore obſtrué, ſemblent confirmer cette opinion.

Voici, je crois, comment on peut expliquer la formation de ce pertuis, & ce qui a donné lieu à la rupture de l'iſthme qui uniſſoit Oléron à la côte.

Les marées produiſent des courans violens dans le golfe de Gaſcogne; ces courans ſont portés, avec la plus grande rapidité, dans la rade de Rochefort, par le large pertuis d'Antioche (entre l'île d'Oléron & celle de Ré). Leur viteſſe eſt encore augmentée par l'impulſion des vents du large, qui, pendant preſque tout l'hiver, ſouffient du nord-oueſt, & par conſéquent embouchent directement le pertuis. La mer ſe trouvant par-là portée, avec impétuoſité, du nord-oueſt au ſud-eſt, dans le cul-de-ſac que je ſuppoſe avoir exiſté, la langue ſabloneuſe qui joignoit Oléron à la côte, aura dû être détruite par ſon impulſion & ſa tendance à s'ouvrir un paſſage vers le ſud.

Par la maſſe de ſes eaux que ſoulèvent & abaiſſent ſucceſſivement le flux & le reflux contre les terres, l'Océan eſt venu compléter les premiers travaux des rivières. Ainſi, d'après cette double conſidération, on peut ſans difficulté entendre toutes les opérations de la nature, parce que l'on embraſſe tous les réſultats des différens agens qu'elle peut avoir à ſa diſpoſition.

Sans la rapidité de ces courans, le pertuis de Maumuſſon ſeroit bientôt comblé par le ſable qui provient des dunes de l'île d'Oléron, & que les vents du nord-oueſt y amaſſent ſans ceſſe; mais la violence des marées entraîne chaque jour autant de ſable qu'il en avoit été jeté.

Un raiſonnement ſemblable peut expliquer la formation du pertuis Breton, entre l'île de Ré & la côte du Bas-Poitou.

Ainſi donc je penſe qu'il eſt probable que les îles de Ré & d'Oléron tenoient jadis au Continent, & que la rade de Rochefort & le pertuis Breton étoient, dans les premiers tems, deux baies profondes, ouvertes ſur l'Océan par les eaux courantes des Sèvres d'un côté, & de la Charente de l'autre. Ce ſont ces deux forces actives auxquelles on doit la formation de ces deux baies, comme je l'ai prouvé dans mes premières obſervations.

Si je me tranſporte à l'embouchure des deux Sèvres, je trouve le même ſyſtème d'opérations des eaux courantes de l'intérieur, combiné avec l'action de l'Océan & l'ouverture du pertuis Breton, entre l'île de Ré & la côte du Bas-Poitou. Le flanc de la côte de l'île de Ré eſt très-altéré par les deux golfes des Lois & d'Ars; mais les altérations de cette côte ſont peu de choſe ſi on la compare à la côte du Bas-Poitou. J'y trouve d'abord l'Aiguillon & la pointe d'Aiguillon, qui ſont alternativement les embouchures de la rivière de Lay, & puis une pointe de terre fort avancée; enſuite le golfe d'Aiguillon avec les vaſes de Saint-Michel, amenées par les rivières qui arrondiſſent cette côte du golfe. A l'extrémité eſt l'embouchure intéreſſante de la Sèvre, dont le double canal ſe termine par des eaux ſtagnantes qui environnent pluſieurs îles qui s'oppoſent en partie à leur cours, & auxquelles il faut ajouter la Vendée, rivière qui ſe joint à ces grandes eaux ſtagnantes. Quoiqu'on doive croire que ces marais n'aient pas exiſté de tout tems dans le cours des deux Sèvres & de la Vendée, & que leurs eaux courantes aient eu aſſez de force, dans les premiers tems, pour ouvrir le pertuis Breton, cependant ce pertuis a aſſez peu de profondeur pour s'oppoſer à la navigation des frégates dans cette eſpèce de golfe.

La nature des fonds dans les pertuis eſt aſſez variable. La ſonde rapporte du ſable dans toute l'étendue du pertuis d'Antioche; mais près de l'île d'Aix, à l'endroit où les vaiſſeaux de guerre mouillent, les marins m'ont appris qu'il eſt d'une vaſe très-molle, & que les ancres s'y enfoncent à une profondeur ſi conſidérable, qu'on a ſouvent

beaucoup de peine à les en retirer. La tenue y eſt donc excellente ; mais on a remarqué que ce fond vaſeux a l'inconvénient de pourrir promptement les cables.

Sur le mouillage qui s'étend depuis la pointe méridionale de l'île d'Aix juſqu'à l'extrémité de la pointe des Palmes, on ne trouve que dix à douze braſſes d'eau.

Le fond eſt de roche entre l'île d'Aix & celle d'Enet, & l'on paſſe rarement par cet intervalle à cauſe du peu de profondeur de l'eau.

Le paſſage du pertuis Breton eſt dangereux pour les grands bâtimens à cauſe des roches entre leſquelles il ſe trouve reſſerré, & l'on ne doit jamais l'eſſayer ſans avoir un vent & une marée favorables.

Quant au pertuis d'Antioche, le ſeul fréquenté, en tems de paix, par toutes ſortes de bâtimens, ſa grande largeur, qui leur permet de louvoyer, en fait une paſſe parfaitement ſûre, le braſſiage y étant d'ailleurs aſſez conſidérable.

Le pertuis de Maumuſſon n'eſt praticable que pour des navires de trente à quarante tonneaux au plus.

On voit, par les détails qui précèdent, que pluſieurs raiſons ont déterminé l'établiſſement d'un port de guerre à Rochefort : d'abord le canal large & profond de la Charente, qui offroit pluſieurs baſſins de conſtruction ; enſuite la facilité du tranſport des bois propres à la conſtruction des vaiſſeaux, depuis les forêts juſqu'au port ; enfin, la facilité de ſortir de la rade, de tous vents, par le pertuis d'Antioche, dans lequel on peut courir de longues bordées. Quant à la rade elle-même, elle a, comme on l'a déjà dit, une tenue excellente ; du reſte, elle eſt expoſée à tous les coups de vent : les terres qui l'environnent, ſont trop baſſes pour lui ſervir d'abri contre les violentes raffales qui y paſſent ſurtout l'hiver. La mer y eſt très-groſſe, & cela, joint à la grande diſtance qu'il y a du mouillage au port (elle eſt à cinq lieues), rend les communications difficiles pour l'approviſionnement des eſcadres qui ſont ſur cette rade ; car on ne peut armer les vaiſſeaux dans le port.

CHARENTON, village ſitué à une lieue de Paris, à l'eſt, ſur les bords de la Marne, & près de l'embouchure de cette rivière dans la Seine.

Charenton eſt dominé par une côte eſcarpée, formée de couches calcaires, & qui porte le nom de *coteau Saint-Maurice*. Cette côte s'affaiſſe inſenſiblement juſqu'à Saint-Maur, où elle n'exiſte plus, mais en face duquel commence à s'élever le bord eſcarpé de Champigny.

CHARIX, village du département de l'Ain, arrondiſſement & canton de Nantua, & à une lieue deux tiers de cette ville. Il y a dans ce village deux ſcieries, un moulin à tan, & une uſine où l'on fabrique des pointes de Paris.

CHARLE-FONTAINE, village du département de l'Aiſne. Il y a une verrerie dans ce village.

CHARLEROI, ville du département de Jemmapes, arrondiſſement de Rocroy. On trouve, dans le territoire de *Charleroi*, des mines de charbon conſidérables. Bruxelles en conſomme à elle ſeule ſix mille chariots, peſant chacun treize milliers.

CHARLEVAL, bourg du département de l'Eure, arrondiſſement des Andelys, ſur la Lieure, près de la rivière d'Andelle. Il y a une imprimerie d'indiennes & une papeterie. Les environs ſont fertiles. Il y a auſſi des forêts bien fournies de gibier, & de riches pâturages.

CHARLEVILLE, ville du département des Ardennes, arrondiſſement de Mézières, & à un quart de lieue de cette ville, ſur la rive gauche de la Meuſe. On y admire une fontaine en marbre. Il y a des manufactures d'armes à feu, de clous, de verres de pluſieurs eſpèces, de vergettes compoſées de bruyères, de poteries de terre. Il y a aux environs des carrières de marbre & d'ardoiſe, & des mines de fer.

CHARLIEU, ville du département de la Loire, arrondiſſement de Roane, & à trois lieues & demie nord-eſt de cette ville. Cette ville eſt ſituée dans un vallon agréable & fertile, & au milieu de ce qu'on appeloit autrefois la *Vallée-Noire*, ſur le ruiſſeau de Saint-Sornin. On a toujours fait, dans cette ville, un commerce de bétail. On trouve, dans ſes environs, beaucoup de mines de fer. On tire de *Charlieu* de la terre propre à faire de la faïence, & des creuſets pour la verrerie ou pour la monnoie.

CHARLOTTE (Canal de la Reine). L'entrée du canal de la reine *Charlotte*, dans la Nouvelle-Zélande, gît au 41°. degré de latitude ſud, & au 184°. degré 45 min. de longitude oueſt (méridien de Greenwich), & à peu près au milieu du côté ſud-oueſt du détroit où il eſt ſitué. La terre de la pointe ſud-eſt du canal, appelée, par les naturels du pays, *Koamaroo*, & à la hauteur de laquelle il y a deux petites îles & quelques rochers, forme la pointe la plus étroite du détroit. De la pointe nord-oueſt, un récif de rocher, dont une partie eſt au deſſus de l'eau & l'autre au deſſous, ſe prolonge à environ deux milles dans la direction du nord-eſt un quart nord. Ces points ſuffiſent pour faire connoître le canal. A l'entrée il a trois lieues de large ; il court ſud-oueſt un quart ſud-ſud-oueſt & oueſt-ſud-oueſt, dans un eſpace d'au moins dix lieues, & il contient quelques-uns des plus beaux havres qu'il ſoit poſſible de trouver. La terre qui fait le havre ou l'anſe dans laquelle mouilla le

capitaine Cook, eſt appelée *Tortarranne* par les Indiens. Le havre lui-même, que l'illuſtre navigateur a nommé *Anſe-du-Vaiſſeau*, n'eſt inférieur, pour la commodité ou la ſûreté, à aucun autre du canal; il gît ſur le côté oueſt du canal, & c'eſt la plus méridionale des trois anſes qui ſoient endedans de l'île Motuara, qui eſt à l'eſt relativement à l'anſe. On peut entrer dans l'Anſe-du-Vaiſſeau, ou entre Motuara & une île longue appelée *Hamote* par les naturels du pays, ou entre Motuara & la côte occidentale. Dans la dernière de ces routes il y a deux bancs de rochers à trois braſſes ſous l'eau, qu'on peut reconnoître aiſément par les herbes marines qui croiſſent deſſus. En entrant ou en ſortant du canal avec un petit vent, il faut faire attention aux marées qui montent ſur les neuf ou dix heures dans les pleines & les nouvelles lunes, & qui s'élèvent & retombent perpendiculairement de ſept à huit pieds. Le flot vient à travers le détroit du ſud-eſt, & porte avec force ſur la pointe nord-oueſt, & ſur le récif qui gît en ſon travers. Le juſſant court, avec une rapidité encore plus grande, au ſud-eſt.

Dans les environs de ce canal, la terre, qui eſt ſi élevée qu'on l'apperçoit à la diſtance de vingt lieues, eſt compoſée entiérement de hautes collines & de vallées, couvertes d'un grand nombre d'excellens bois, propres pour toutes ſortes d'ouvrages, excepté des mâts, car ils ſont trop durs & trop peſans pour cela. Les collines, qui ſont à ſommets émouſſés, y commencent au bord de la mer. L'œil apperçoit ſur les flancs des collines, juſqu'à une diſtance conſidérable, des vallées ou plutôt des empreintes des vagues qui n'ont point de profondeur, & qui, du côté du rivage, aboutiſſent à une petite anſe dont la grêve eſt de ſable ou de caillou. On trouve derrière cette grêve un terrain plat de peu d'étendue : c'eſt là que les naturels bâtiſſent ordinairement leurs cabanes. La poſition en eſt d'autant plus commode, que chacune des anſes offre un joli ruiſſeau poiſſonneux, qui a ſon embouchure dans l'Océan.

Les habitans de ce canton ne ſont pas nombreux. Ils vivent diſperſés le long des côtes, dans les endroits où ils peuvent ſe procurer plus facilement du poiſſon & de la racine de fougère dont ils font leur nourriture, car on ne voit point de terrain cultivé. Lorſqu'ils ſont menacés de quelque danger, ils ſe retirent dans leurs *hippahs* ou forts. Ils ſont pauvres en comparaiſon des autres Indiens de ce pays, & leurs pirogues ſont ſans ornement. Le peu de trafic qu'on fait avec eux conſiſte en poiſſons, & véritablement ils n'ont guère autre choſe qu'ils puiſſent vendre. Ils ſemblent cependant avoir quelque connoiſſance du fer, connoiſſance que n'ont pas les habitans des autres pays; car ils changent volontiers leurs poiſſons contre des clous, & même ils paroiſſent quelquefois les préférer à toutes les autres choſes qu'on peut leur donner. Ils ne paroiſſent pas attacher beaucoup de valeur à l'étoffe d'O-Taïti; mais ils eſtiment beaucoup le gros drap d'Angleterre & le kerſey rouge; ce qui prouve qu'ils ont aſſez de bon ſens pour apprécier les marchandiſes qu'on leur offre, éloge qu'on ne peut pas faire de quelques-uns de leurs voiſins, qui avoient d'ailleurs meilleure mine. (*Voyez, pour leur caractère phyſique & moral, ce qui eſt dit à ce ſujet au mot* ZELANDE (Nouvelle-).)

CHARLY, village du département du Cher, arrondiſſement de Saint-Amand. Il exiſte dans ſon voiſinage des carrières de pierres dures, d'un grain très-fin, & ſuſceptibles de poli : on peut par conſéquent les employer à l'ornement intérieur & extérieur des édifices. Les ſtatues de la ſuperbe façade de Saint-Étienne de Bourges & l'eſcalier de la tour ſont formés de cette pierre.

CHARLY-SUR-MARNE, bourg du département de l'Aiſne, arrondiſſement de Château-Thierry, & à deux lieues & demie ſud-oueſt de cette ville. Les promenades de *Charly* ſont agréables. Il y a dans ce bourg trois fonderies en cuivre. Le terrain des environs eſt très-fertile & bien cultivé.

CHARMES-SUR-MOSELLE, ville du département des Voſges, arrondiſſement de Mirecourt, & à trois lieues nord-eſt de cette ville. *Charmes* eſt ſituée ſur la rive gauche de la Moſelle, que l'on y paſſe ſur un pont de dix arches. Son territoire eſt fort fertile en grains, en vins & en bois. On y remarque aux fenêtres beaucoup de verres peints d'aſſez bon goût, qui ſont aſſez bien conſervés. Ceci indique l'atelier d'un de ces anciens peintres ſi habiles & ſi fameux, dont l'art a ceſſé d'être en vigueur.

CHARMONT, village du département de Seine & Oiſe, arrondiſſement de Mantes, canton de Magny, & à trois lieues de Mantes. Il y a dans ce village un preſſoir à cidre; ce qui annonce le centre d'une culture de pommiers d'excellente qualité.

CHARNIE, petit pays dans le Haut-Maine. Sainte-Suzanne en étoit le chef-lieu. *Charnie* fait partie actuellement du département de la Mayenne.

CHARNIE (la grande Forêt de), département de la Sarthe, arrondiſſement du Mans, canton de Loué, à trois lieues ſud-oueſt de Sillé. Elle a trois mille ſix cents toiſes de long, ſur environ deux mille ſix cents toiſes de large.

CHARNIE (la petite Forêt de), même département, même arrondiſſement. Elle a deux mille cinq cents toiſes de long, ſur douze cents toiſes de large.

CHAROLLES, ville du département de Saône

& Loire, entre deux coteaux, sur la Reconce. Cette ville étoit la capitale du ci-devant Charolois. Son commerce actuel consiste en grains, vins, bétail, bois de construction & merrain. Sur la route de *Charolles* à Mâcon, près du château du Taureau, on trouve des cristaux & du jaspe ondé extrêmement dur.

CHAROLLES (Forêt de), département de Saône & Loire, arrondissement & canton de Charolles, & à un quart de lieue ouest de cette ville. Elle a trois mille toises de long, sur dix-huit cents toises de large.

CHAROLOIS (le). C'étoit un comté de la ci-devant province de Bourgogne. Ce pays est environné de tous côtés par de hautes montagnes, l'intérieur étant rempli de collines. Il produit du froment, du seigle, des bois de haute futaie & des taillis. Il y a beaucoup d'étangs très-poissonneux. Les bois de service & le merrain se transportent à Paris par la Loire & le canal de Briare. Le *Charolois* fait partie aujourd'hui du département de Saône & Loire. On renvoie à ce département pour les productions de cette contrée intéressante.

CHAROST, village du département du Cher, arrondissement de Bourges. Près du château il y a une ocrerie qui fournit beaucoup d'ocre de très-belle qualité. Les bois de Fond-Mureau ne sont pas éloignés de ce village. Son territoire est propre aux pâturages. On recueille du fort bon vin aux environs.

CHAROUX, ville du département de la Vienne, près de la branche supérieure de la Charente. Comme cette ville donne son nom au N°. 68 de la Carte topographique de la France, je me propose, à son article, de publier la description détaillée de son hydrographie, en faisant mention des ruisseaux latéraux qui se réunissent aux rivières principales, surtout dans les parties de leurs cours qui traversent l'ancienne terre, à la suite de ce qui se voit depuis Chabanois jusqu'à Confolens. Effectivement, si l'on embrasse les différens systèmes de distribution des eaux qu'on peut suivre sur la planche de *Charoux*, on trouvera plusieurs grandes pentes très-remarquables. D'abord, celle de la Vienne, qui se dirige droit au nord, mais qui, dans les environs de Confolens, réunit à son lit plusieurs ruisseaux, tels que ces rivières principales ont coutume de les réunir lorsqu'elles parcourent les différentes contrées de l'ancienne terre du Limousin, & dont les environs de Confolens font partie, comme je m'en suis assuré par une observation suivie. C'est le même système d'embranchemens nombreux & fort alongés, qui se trouve aux environs de l'Oradour & de l'Uchat, à l'origine des Grands-Blourds, rivière qui se jette dans la Vienne après qu'elles ont quitté l'ancienne terre, & qu'elles ont parcouru la nouvelle terre, réduites à leur lit.

En revenant, près de Confolens, dans le district de l'ancienne terre du Limousin, on trouve, à la gauche de la Vienne, les sources du Clain & du Tronson, qui s'offrent avec les petits & nombreux ruisseaux latéraux qui caractérisent l'ancienne terre, comme je l'ai déjà remarqué ci-devant; après quoi le Clain se réunit au Préhobe & à la Cloire, qui l'entraînent au nord-ouest. C'est après un cours assez long dans cette direction, que le Clain rencontre les deux rivières de Dive & de Boulieur, qui non-seulement l'enrichissent beaucoup, mais le redressent droit au nord.

Si je reviens au midi, je trouve la Charente, qui, après avoir quitté le Limousin où elle prend son origine, comme je l'expose ailleurs, continue à se porter droit au nord, en se prolongeant dans cette planche où elle rassemble plusieurs ruisseaux latéraux qui présentent les formes propres à l'ancienne terre, surtout dans les environs d'Alloue, de Benest & d'Épenède. C'est là que l'on peut contempler des assemblages de nombreux vallons, tous abreuvés par des filets d'eau, comme près de Confolens; ensuite la Charente fléchit son cours à l'ouest vers *Charoux* & Civray, en suivant une marche très-remarquable; car, rencontrant une contre-pente décidée, elle descend brusquement au midi, en serpentant sur la ligne de Voulême, de Lisle, de Condat, de Ruffec & de Verteuil. Ces oscillations moyennes continuent jusqu'à Mansle sur la planche d'Angoulême, ainsi que celles d'une rivière latérale qui se jette dans la Charente; mais ces oscillations s'agrandissent considérablement au-dessous de Mansle jusqu'à Angoulême, & même au-delà.

Dans le terrain qu'embrasse la Charente, planche de *Charoux*, je suis le cours de deux rivières: d'abord, l'Argent & l'Or, qui, réunies, forment l'Argentor, ensuite la Lisonne, lesquelles ne rassemblent aucun ruisseau latéral. Je terminerai la notice de la planche de *Charoux* par indiquer, sur la partie de l'ouest, trois pentes fort abreuvées, dont l'une, au midi, offre l'Osne & la Portauderie; la seconde, à l'ouest, reçoit la Boutonne & la Berlaude; enfin, la pente nord-ouest offre l'origine de la Sèvre, qui devient bien importante puisqu'elle donne son nom au département, & qu'elle a ouvert, par son embouchure à la mer, un pertuis célèbre parmi les navigateurs.

CHARQUEMONT, village du département du Doubs, arrondissement de Saint-Hippolyte. Il y a deux filons de mines d'argent, qui ont été ouverts & ensuite abandonnés.

CHARTRAIN (Pays), ou la Beauce proprement dite. Ce petit pays étoit du ci-devant gouvernement de l'Orléanois, faisant la partie du nord

de la Beauce. Il eſt borné, au ſeptentrion, par le ci-devant Mantois & le Hurepoix; au levant, par le Gâtinois & l'Orléanois; au midi, par l'Orléanois proprement dit & par le Dunois; au couchant, par le Perche-Gouet & le Timerais. C'étoit le principal des trois petits pays; & ce que nous avons dit des productions de ce dernier, convient particuliérement au pays *Chartrain*. Cette grande contrée n'a preſque pas de bois; mais elle eſt, de toutes celles de la France, la plus abondante en blé.

Le pays *Chartrain* a environ ſeize lieues dans ſa plus grande longueur du levant au couchant, & environ treize lieues dans ſa plus grande largeur du ſeptentrion au midi. Il eſt arroſé par l'Eure, la Voiſe & l'Ozane. Il y a dans ſon territoire un canal ou aqueduc connu ſous le nom d'*aqueduc de Maintenon*, qui eſt dépendant de la rivière d'Eure, vis-à-vis Pontgouin, & au même courant d'eau près de Maintenon. Ce travail fut entrepris ſous Louis XIV, dans l'intention de conduire des eaux à Verſailles; mais il a été abandonné malgré les grands moyens qu'il offroit, & qu'il offre toujours pour alimenter d'eau cette grande ville. Le pays *Chartrain* fait partie aujourd'hui du département d'Eure & Loire.

CHARTRES, ville, chef-lieu de département, d'arrondiſſement & de canton du département d'Eure & Loire, ſur l'Eure, dans un territoire très-fertile. *Chartres* étoit la ville principale de la Beauce, & en particulier du pays Chartrain dont nous venons de donner la notice. Les druides y tenoient leurs aſſemblées. Elle étoit la capitale des *Carnutes*, peuples les plus puiſſans de la Gaule celtique. L'induſtrie de cette ville conſiſte en fabriques d'étoffes de laine, de bas au tricot & bonneterie. On fait de ces objets un grand commerce, ainſi que des grains & foins que le territoire produit en abondance.

Dans le faubourg Saint-Maurice il y a une fontaine dont l'eau a une vertu ſouveraine contre les affections chroniques, & près des remparts de cette ville, dans une prairie, on voit couler, en pluſieurs endroits, des eaux minérales ferrugineuſes. Lorſque ces eaux ſont nouvellement ſorties de leur ſource, elles ont la propriété d'extraire la teinture de noix de gale; mais dès qu'elles ont ſéjourné à l'air & dépoſé, elles perdent cette propriété. On leur attribue, dans toute leur force, une vertu déſopilative: elles ſont par conſéquent très-bien indiquées, d'après l'opinion des médecins, contre la jauniſſe, la cachéxie & autres affections chroniques.

CHARTREUSE (la Grande), près de Grenoble, département de l'Iſère. Le chemin qui conduit de Grenoble à la grande *Chartreuſe* ſe nomme *le Sapé*. Ce chemin, depuis ſon entrée dans les montagnes un peu au deſſus de Saint-Laurent-du-Pont juſqu'à la grande *Chartreuſe*, dans la longueur de près de trois fortes lieues, étoit beau & bien entretenu par ces Religieux. Il eſt preſque partout coupé dans les rochers qui forment, en beaucoup d'endroits, une demi-voûte au deſſus du chemin, mais trop baſſe pour que les voitures puiſſent y paſſer. Les ponts de pierres de taille, les murs de ſoutènement, les aqueducs & autres ouvrages faits pour conſerver les chemins, étonnent autant que la ſingularité du pays. Cette belle route eſt le réſultat de cinq à ſix cents ans de travail & d'induſtrie. Le chemin ſuit les bords & les détours d'un torrent qu'on nomme le *Guyer*, qui prend ſa ſource près la grande *Chartreuſe*, & va paſſer au pont de Bon-Voiſin. Cette rivière, très-difficile à contenir, eſt ruineuſe en réparations; elle emporte ſouvent, par ſa rapidité, toutes les écluſes. Les montagnes qui la bordent des deux côtés, ſont très-hautes, très-eſcarpées, & forment une gorge fort étroite. En pluſieurs endroits le paſſage ſe trouve tellement ſerré entre des murs à pics & des précipices effrayans par leur profondeur, qu'une ſeule compagnie pourroit y arrêter une armée. Cependant le pays paroît beaucoup moins ſauvage que pluſieurs autres parties du ci-devant Dauphiné, tels que les bords de la Romanche, & le reſte de la petite route de Grenoble à Briançon: là toutes les montagnes ſont en ruines, & tout eſt hériſſé de leurs horribles débris. Celles de la grande *Chartreuſe* ſont couvertes de bois de toutes parts: les chênes, les fayards, les ſapins, ſont les ſeules eſpèces qu'on y rencontre, entremêlées d'une grande quantité de bois blancs. Ces bois, que les Religieux entretenoient & ménageoient avec beaucoup de ſoins, ſervent à conſerver leurs montagnes, en empêchant la chute des terres & des rochers.

On pourroit conſerver de même une grande partie du Haut-Dauphiné, où on ne voit que des ruines & des débris immenſes partout où les bois ont manqué. Les nombreux troupeaux de chèvres que l'on nourrit en Dauphiné contribuent beaucoup à la ruine des bois, qui ſera bientôt ſuivie de celle des montagnes. On ne rencontre point de chèvres dans les vaſtes domaines de la *Chartreuſe*, & les bois y ſont dans le meilleur état. Un autre moyen que les Chartreux employoient pour conſerver les terres productives ſur les penchans rapides de ces montagnes, conſiſtoit à partager les eaux ſur les hauteurs, à leur ménager différens écoulemens par des rigoles creuſées dans des bancs de pierres dures, avant qu'elles euſſent acquis aſſez de volume pour ne pouvoir plus être gouvernées. Ils empêchoient, par cet artifice, la formation des ravines profondes, & le déchauſſement des rochers. La terre féconde & les jeunes arbres qui n'ont point encore aſſez d'attache ne ſont point entraînés, au fond des précipices, par les pluies d'orages ni par les fontes des neiges: les eaux qui ſe précipitent en caſcades ſur des bancs de rochers

n'y

n'y font que des dégradations peu ſenſibles, & toutes les terres ſont en ſûreté. (*Voyez l'article* CULTURE DES MONTAGNES.)

Ces obſervations importantes & les conſéquences qu'on doit en tirer pourroient être utiles dans beaucoup d'endroits du Dauphiné, qui deviendront dans la ſuite tout-à-fait déſerts ſi l'on n'y met ordre. Après avoir paſſé cinq à ſix mois enſevelis ſous la neige dans leurs cabanes, les habitans de ces pays ſauvages ſont ſouvent expoſés à voir leurs cultures couvertes d'un déluge de pierres que les eaux entraînent du haut des montagnes, & ces pierres en éclats ſont quelquefois accompagnées ou ſuivies par des maſſes énormes de rochers; en ſorte que non-ſeulement quelques habitations, mais des villages entiers ſont abandonnés lorſque ces accidens arrivent. Il n'auroit pas été difficile de les prévenir, mais alors il eſt impoſſible d'y remédier.

Tout le pays qu'on nomme *montagnes de la Chartreuſe*, depuis Saint-Laurent-du-Pont juſqu'à leurs ſommets, qui en ſont éloignés de quatre lieues, ne préſente de tous côtés que des maſſes énormes de pierres calcaires, coupées, en quelques endroits, par des bancs de ſchiſtes. Il en eſt de même du revers de ces montagnes qui bordent le vallon de l'Iſère: on n'y trouve que des pierres calcaires, & les ſchiſtes qu'on y rencontre, font effervescence avec les acides. Les montagnes que l'on traverſe entre Saint-Étienne & Saint-Laurent-du-Pont, en allant de Voiron à la grande *Chartreuſe*, ne préſentent de même que des rochers calcaires d'une grande hauteur: ces rochers ſont partout diviſés en différentes couches, quelquefois horizontales, mais auſſi ſouvent inclinées ſur toutes ſortes de directions.

Dans l'étendue des poſſeſſions vaſtes de la *Chartreuſe* on y faiſoit exploiter trois mines de fer, deux à la montagne de Janieux, dont une eſt une ſorte de maillot, & l'autre une terre jaunâtre aſſez peſante, de couleur d'ocre; la troiſième eſt à la montagne de Bouvines. Ces trois filons, dont la gangue ne fait point effervescence avec l'eſprit de nitre, ſont épontés par des bancs de pierres calcaires. La gueuſe qu'on en tire, donne un fer très-doux, mais il n'eſt point propre à faire de l'acier. On n'y emploie pour fondant que le tuf, ſans aucun mélange d'argile. On fond la mine avec le charbon de bois dur, c'eſt-à-dire, de chêne ou de fayard; mais pour forger le fer, on n'emploie que le charbon de ſapin, qui convient mieux à la forge, en ce qu'il eſt gras & réſineux. On obſerve que les charbons des bois qui croiſſent ſur des rochers calcaires, ſont beaucoup plus propres à traiter le fer, que ceux des bois qui pouſſent ſur les granits & autres pierres de même nature.

Quoi qu'il en ſoit, les fers de la grande *Chartreuſe* ſont d'une excellente qualité, & il n'en ſort pas de meilleurs des autres forges de l'Empire. L'expérience a fait connoître aux Frères qui gouvernoient ces uſines, que la qualité du charbon influe beaucoup ſur celle du fer; que le charbon des jeunes arbres n'eſt point propre à donner une bonne fonte, & que le charbon n'a ces qualités requiſes que lorſque les arbres ont plus de vingt-cinq ans. Cette obſervation peut être importante, & mériteroit qu'on en fît une ſuite d'expériences pour conſtater les différens effets des charbons ſur les mines. Cette recherche tendroit à améliorer les forges de l'Empire, qui preſque partout ſont conduites au haſard, & fort négligées faute de connoiſſances, tant ſur la nature des mines & de leurs gangues, que ſur la nature des fondans qui leur conviennent, & ſur le choix des charbons qu'il faut employer pour les fondre & pour les forger.

La grande *Chartreuſe* eſt très-remarquable par ſa poſition dans un déſert qui autrefois étoit preſqu'inacceſſible; elle eſt encore aujourd'hui fort éloignée de toute habitation. Cette maiſon eſt ſituée dans un vallon ſauvage, dominé par des montagnes & des rochers eſcarpés du côté du midi. Autrefois l'habitation des Chartreux étoit établie dans un lieu plus élevé, à plus d'une demi-lieue de marche de ſon emplacement actuel; mais elle étoit alors enſevelie ſous les neiges pendant plus de huit mois de l'année, dans un lieu qu'on nomme *Saint-Bruno*, peu éloigné des cimes des montagnes; elle eſt à préſent dans un climat un peu plus doux, ſur un terrain moins eſcarpé & plus agréable à tous égards. Une des raiſons principales qui détermina ces Solitaires à changer le lieu de leur habitation, fut la chute continuelle des rochers. Ces maſſes énormes ont pluſieurs fois renverſé leurs cellules, & pluſieurs Religieux en ont été écraſés.

On ne pouvoit qu'être émerveillé du coup-d'œil & de la ſurpriſe agréable qu'offroit cette maiſon, dont les bâtimens formoient l'enſemble d'une petite ville au débouché des gorges qui y conduiſent. Elle nourriſſoit près de quinze cents hommes. La ſingularité du lieu & ſa célébrité attiroient tous les ans, pendant ſept à huit mois, un concours d'étrangers, de toutes nations & de tout état, au nombre d'environ dix mille perſonnes.

La hauteur de ce lieu, ſuivant les obſervations faites ſur un baromètre qui donne pour hauteur moyenne 24 pouces 11 lignes, eſt de cinq cent deux toiſes deux tiers d'élévation au deſſus du niveau de la mer.

CHARTREUVE, village du département de l'Aiſne, arrondiſſement de Soiſſons, canton de Braiſne. Il y a près de cet endroit une fontaine pétrifiante; elle a une chute de trente pieds de hauteur, & s'eſt formé elle-même un lit très-épais, compoſé des parties pierreuſes qu'elle charrie.

CHASNAY, village du département de la Nièvre, arrondiſſement de Coſne, canton de la

Charité, sur la Nièvre. Il y a des forges & des mines de fer dans ce village.

CHASSAGNE (Haut & Bas), département de la Côte-Dor, arrondissement de Beaune. Les vins que produit cette contrée sont très-bons & de garde.

CHASSAGNE (la), village du département du Rhône, canton d'Anse, à une lieue trois quarts de Villefranche. Les vins rouges, qui sont excellens dans ce canton, font un objet de commerce assez considérable.

CHASSELAY, ville du département du Rhône, arrondissement de Lyon, & à trois lieues de cette ville. Dans le territoire de *Chasselay* il y a une mine de plomb dont les galeries souterraines ont plus de deux cents pieds de profondeur, avec une source dans l'endroit le plus bas. On y trouve quelques cristaux de plomb, quelques parties d'argent, & du quartz qui réunit un fort grand nombre de couleurs.

CHASSENAY, village du département de l'Aisne, arrondissement de Soissons, canton de Braine, à trois lieues de Soissons. Il y a une tuilerie dans une montagne voisine de cet endroit, laquelle s'est affaissée par l'effet de la filtration des eaux; ce qui a mis à découvert des amas & des couches de terres grasses & savoneuses propres à dégraisser les draps, & dont les manufactures du pays font usage avec succès.

CHASSENAY, village du département de l'Aube, arrondissement de Bar-sur-Seine, canton d'Essoyes, à une demi-lieue de Châtillon, & à un quart de lieue de la rive gauche de l'Ource. On a ouvert dans cette terre une carrière de très beau marbre, qui n'est qu'à huit lieues d'un port sur la Marne; ce qui en favorise l'exportation. Ce marbre prend le plus beau poli; il est caillouté, très-dur, bleu & petit gris.

CHASSENAY, village du département de la Nièvre, canton de Decize, & à une lieue & demie de cette ville. Il y a deux petites forges pour la fabrication du fer, situées sur la route de Decize à Moulins.

CHASSENON, village du département de la Charente, canton de Chabanois. Une des grandes considérations dont doivent s'occuper ceux qui suivent, avec attention, les différentes contrées où se sont montrés les feux souterrains, est celle qui a pour objet l'organisation primitive des terrains que le feu a touchés. J'ai pensé qu'il étoit avantageux de modifier les opinions qu'on peut avoir sur les opérations du feu, en suivant, par une observation rigoureuse, les différentes nuances des altérations qu'il a produites lorsqu'il a chauffé une masse de terrain d'une certaine étendue, & qu'il y a laissé les empreintes de son action.

D'après ce plan d'étude, j'ai reconnu qu'il falloit distinguer trois sortes de terrains qui s'étoient trouvés exposés à ces accidens, les granits à bandes, les braisiers ou pierres de sable, & les bancs calcaires; mais ces effets divers n'ont été ni suivis ni indiqués d'une manière particulière, & comme ils le méritoient. En général, on n'a fait mention que des éruptions violentes des volcans, de leurs courans de laves plus ou moins compactes, de leurs scories, ainsi que des résultats d'une fusion plus ou moins complète. Quant aux autres altérations occasionnées par les feux souterrains, elles ont échappé parce qu'elles se bornoient à de simples changemens dans l'état des principes primitifs des différens sols que j'ai indiqués ci-dessus.

Cependant j'ai pensé qu'il importoit, plus qu'on ne l'a cru jusqu'à présent, de reconnoître tous les effets du feu sur les sols que j'ai fait connoître, lesquels consistent à contourner toutes les matières distribuées par bandes, par lames & par lits; à déformer leurs tissus, leurs dispositions primitives, & même à varier leurs couleurs en agissant inégalement sur les divers principes qu'il chauffe suivant leur nature lorsqu'il ne parvient pas à les confondre par une fusion complète.

C'est à *Chassenon* que tous ces effets du feu se sont offerts à moi sur une grande superficie de terrain; ce qui m'a déterminé à les suivre avec attention & dans un détail rigoureux. Outre cela, la suite de ce travail m'a fait saisir deux accidens du feu très-remarquables: le premier se manifeste par des altérations dégradées autour de plusieurs foyers & centres où le feu paroît avoir agi avec plus de violence, sans cependant ouvrir le sol par une éruption marquée.

Le second accident consiste en des déplacemens de grandes masses de terrain qui avoient pour centres les foyers dont j'ai parlé, & qui embrassoient une circonférence très-étendue. J'observe que la plus grande partie du sol chauffé à *Chassenon* est un granit à bandes: aussi a-t-il donné lieu aux phénomènes qui m'ont le plus frappé, relativement à ces bandes.

CHASSERALE (la), montagne dans le département du Haut-Rhin, arrondissement de Délémont, canton de Bienne. Cette montagne est réputée pour être la plus haute du Jura; elle correspond avec les Alpes. Son sommet est couvert de neiges pendant dix mois de l'année. La vue dont on jouit sur cette montagne lorsque son sommet est débarrassé de neige, est fort agréable & surtout d'une grande étendue; car elle embrasse les cantons de Soleure, Lucerne, Berne & Fribourg, & n'est bornée que par la chaîne des Alpes & des Vosges, qui est en opposition.

CHASSEY, village du département de la Meuse, canton de Gondrecourt, & à une lieue trois quarts de cette ville. Il y a plusieurs forges & fourneaux à Beaupré, dépendans de *Chassey*; aussi cette contrée est-elle abondante en mines de fer.

CHASSIGNOLES, village du département de la Haute-Loire, arrondissement de Brioude, canton d'Auzon. Il y a dans ce village des mines de plomb, qui donnent aussi de bon antimoine.

CHASSILLÉ, village du département de la Sarthe, arrondissement du Mans, canton de Loué, & à cinq lieues un quart du Mans. Les environs de ce village fournissent un marbre argileux grisâtre, qui prend très-peu le poli.

CHASSIRON (Tour de), département de la Charente-Inférieure, arrondissement de Marennes, canton de Saint Pierre, commune de Saint-Denis, à la pointe de l'île d'Oléron, *pointe du bout du Monde*, à côté du rocher d'Antioche, à trois lieues & demie nord-ouest de Saint-Pierre.

CHASSY, village du département de Saône & Loire, arrondissement de Charolles, canton de Gueugnon, à quatre lieues trois quarts de Charolles. Près de la carrière de *Chassy* on trouve du granit sans mica, qui se pulvérise aisément sous les doigts. Il est gris ou rougeâtre. Plus loin on rencontre des couches de schiste rougeâtre, parsemé de très-petites lames de mica. Ces lits argileux sont confondus avec d'autres couches de granit quartzeux micacé à petits grains. Cette sorte de granitelle se réduit fort aisément en poussière.

CHAT. C'est le nom que les ouvriers qui exploitent les carrières d'ardoise donnent à ces filons quartzeux si durs, si fragiles, & qui s'opposent à ce que l'ardoise soit de bonne qualité. Ce sont visiblement des substances déposées, dans les vides des masses schisteuses, par l'infiltration des eaux qui ont donné une certaine consistance à l'ardoise au moyen des principes semblables dont elles étoient chargées. Il est assez étonnant que ces eaux aient rencontré, en traversant les schistes, de pareils principes. Cependant je dois dire qu'il se trouve, au milieu de certains marbres, des fils quartzeux déposés de même par l'eau qui paroît avoir opéré l'infiltration de ces masses calcaires. Comment se forment ces principes quartzeux au milieu des schistes & des marbres? C'est un problême que plusieurs chimistes se sont proposé, sans avoir recueilli aucun des moyens de le résoudre.

CHATAGNAT, village du département du Jura, canton d'Orgelet, & à une lieue de cette ville. Ce village renferme le débouché d'un canal souterrain par lequel une montagne vomit un petit torrent en hiver, & exhale au dehors, dans la belle saison, un courant d'air sensible, qui fait flotter un mouchoir suspendu devant cette ouverture. Ces phénomènes méritent d'exciter la curiosités des physiciens-naturalistes.

CHATEAU-SUR-ATTUR, village du département de l'Allier, arrondissement de Moulins. Près de ce village on trouve, entre Nevers & Moulins, des bâtimens considérables (ci-devant de Notre-Dame de Lorette), sur les bords de la rivière de Bieudre qui se réunit à l'Allier. Cette position est avantageuse pour former des établissemens entre Nevers & Moulins. Le choix, à très-bon compte, des combustibles, tant en bois qu'en charbon de terre; la variété des marnes & argiles, celle des sables de toutes sortes qui se trouvent sur les lieux; la grande facilité d'y pouvoir établir des usines que l'eau fasse mouvoir, rendent ces établissemens susceptibles de toutes fabriques, & particuliérement de celles de terre à pipe, de faïence, de tanneries, &c. Sa situation au centre de la France est d'une grande importance pour le commerce d'entrepôt de toutes denrées & marchandises, comme charbons, grains, viandes salées, sels, bois de toutes sortes, denrées coloniales qu'on peut transporter aux deux mers, à très-bon marché, par l'Allier, la Loire & la Seine, à l'Océan, à la Manche; par le canal du centre, la Saône & le Rhône, à la Méditerranée, & communiquer ainsi par eau à toutes les communes situées sur les bords de ces fleuves, rivières, canaux & ports.

CHATEAU-CHINON, ville du département de la Nièvre, sur la pointe d'une montagne, près de la rivière d'Yonne, à trois lieues nord-est de Moulins-en-Gilbert. Cette ville étoit la capitale du ci-devant Morvan. Elle est intéressante par son industrie commerciale, qui naît naturellement des ressources que lui procure son sol. Ce pays, arrosé par les rivières d'Yonne, de Cure, & par une multitude de ruisseaux, est couvert en grande partie, & de forêts qui toutes s'exploitent pour l'approvisionnement de Paris, & de prairies naturelles, formées par les ruisseaux qui coulent dans le fond des vallons & sur le penchant des collines.

De cette disposition des lieux sont nées deux branches de commerce très-étendues, celle des bois pour l'approvisionnement de Paris, & celle des bestiaux. L'exploitation des bois, leur vente sur les ports de flottaison, aussi multipliés qu'il y a de propriétaires; leur flottage à bûches perdues jusqu'à Clamecy, donnent lieu à plusieurs marchés qui se font à *Château-Chinon*.

La seconde branche de commerce, qui est celle des bestiaux, n'est pas moins importante. C'est là que s'approvisionnent les marchands pour Paris & les fournisseurs des armées. C'est aussi l'entrepôt de tous les vins qui passent de la Côte-Dor & de Saône & Loire dans la Nièvre. Les habitans

de *Château-Chinon* en font un commerce très-étendu.

CHATEAU-DU-LOIR, ville du département de la Sarthe. Elle eſt ſituée à quelque diſtance de la rive droite du Loir, ſur un coteau qui règne le long de cette rivière. On récolte, dans les environs, des vins blancs & clairets, ſuſceptibles de tranſport même par mer & juſqu'en Angleterre, où ils ſont eſtimés & recherchés.

CHATEAU-DUN, ville du département d'Eure & Loir, ſur une hauteur proche du Loir. Cette ville étoit la capitale du Dunois, dans la Beauce. Le mot *dun* ſignifiant, dans l'ancien langage celtique, *éminence*, *Château-Dun* a pris ſon nom de ſa ſituation. On recueille, dans ſon territoire, du blé & du vin, mais particuliérement beaucoup de fruits, dont on tire du cidre qu'on conſomme dans le pays.

CHATEAU-LAMBERT, village du département de la Haute-Saône, arrondiſſement de Lure, près la ſource de l'Oignon. Il y a des mines d'argent dans la partie du territoire de ce village, qui eſt ſur le mont Jura. Une autre mine ſe trouve au pied de la montagne du Balon, près de la fonderie de *Château-Lambert*.

CHATEAU-LIN, ville du département du Finiſterre, ſur l'Auzon. La digue qui barre la rivière & la grande quantité de peupliers & de chênes mêlés à des rochers ſaillans donnent au pays une figure extraordinaire qui frappe les ſpectateurs. Il ſe fait dans cette ville un grand commerce d'ardoiſes, qu'on y vient chercher même des pays étrangers. Il y a auſſi, dans les environs, des mines de cuivre & de fer. On y pêche une ſi grande quantité de ſaumons, que les départemens environnans s'en fourniſſent. A une lieue de cette ville eſt une fontaine qui regorge lorſque la mer monte, & qui diminue lorſqu'elle deſcend. Dans un autre village, ſur le même coteau, eſt encore une autre fontaine qui éprouve de pareils mouvemens. La première coule à trois cents pas environ de la rivière d'Aou, & la ſeconde à deux cents. Le regorgement n'altère en rien les eaux de ces fontaines, qui ſont toujours douces. On ne peut pas cependant douter que ce regorgement ne ſoit produit par la mer.

CHATEAU-MEILLANT, ville du département du Cher, arrondiſſement de Saint-Amand, ſur le ruiſſeau de Sinaiſe. Cette petite ville a deux fourneaux de fonte pour alimenter la fonderie de canons & les forges de Charenton; auſſi trouve-t-on dans ce canton des mines de fer abondantes. On fait aux environs une bonne récolte de châtaignes.

CHATEAU-PORTIEN, ville du département des Ardennes, arrondiſſement de Réthel. Cette ville fait un grand commerce d'ardoiſes. On y prépare des cuirs, & on y fabrique des huiles. A deux lieues de cette commune il y avoit une abbaye. Le lieu où elle étoit ſituée porte le nom de *Piſcine*, à cauſe des ſources qui s'y trouvoient anciennement, & qui étoient propres aux bains.

CHATEAU-RENARD, village du département des Bouches-du-Rhône, arrondiſſement de Taraſcon. On y fait commerce de groſſes toiles. Grand nombre de maiſons de campagne forment la majeure partie de *Château-Renard;* les habitans en ſont preſque tous agriculteurs & jardiniers: ce ſont des hommes laborieux, qui font rendre à la terre toutes les productions qu'on peut en tirer. Ils alimentent avec ces reſſources, pendant l'année entière, à pluſieurs lieues à la ronde, les marchés des productions de leur ſol.

CHATEAU-ROUX, ville du département de l'Indre, ſur l'Indre. Il y a dans ſon territoire beaucoup de forêts, d'étangs, de prairies & de bruyères. Les laines que donnoient les moutons paſſoient pour les meilleures du ci-devant Berry, avant qu'on y eût introduit les moutons eſpagnols. La manufacture connue ſous le nom de *manufacture du Château-du-Parc* entretient un grand nombre d'ouvriers & de fileuſes. On y fabrique des draps façon d'Elbeuf, & des draps fins façon de Sedan. Il y a, dans les environs, des mines de fer qui alimentent pluſieurs forges. Le fer qui s'y fabrique, eſt reconnu pour être un des meilleurs de la France. Il eſt propre à faire des eſſieux de voitures, &c.

CHATEAU-ROUX (Forêt de), à une lieue ſud de cette ville. Elle a ſix mille toiſes de long, ſur cinq mille toiſes de large.

CHATEAU-SALINS, ville du département de la Meurthe, à trois lieues oueſt de Dieuſe. Cette ville, qui a pris ſon nom du château & de la ſaline qu'elle renferme, eſt ſituée près de la rive droite de la petite Seille. La ſaline eſt au milieu de la ville, & entourée de murs. Elle donne autant de ſel que celle de Dieuſe. Les principales productions de ſon territoire ſont d'ailleurs des grains, des vins, du bois & du ſafran. Les ſources d'eau ſalée que l'on y a découvertes, & qui donnent juſqu'à quinze livres de ſel par chaque quintal d'eau, ont occaſionné la conſtruction des uſines qui y furent bâties en 1330, & qui ſont bien conçues & bien dirigées pour leur objet.

CHATEAU-SALINS (Forêt de), département de la Meurthe. Elle eſt ſituée d'un côté près de la Nied, & de l'autre près de la petite Seille. Elle a deux mille huit cents toiſes de long, ſur deux mille cinq cents toiſes de large.

CHATEAU-THIERRY, ville du département de l'Aiſne, ſur la Marne. Cette ville étoit la capitale de la ci-devant Brie pouilleuſe. Elle s'élève en amphithéâtre ſur le bord de la Marne, & a un très-beau port. Outre cela, elle a un vieux château ſitué ſur la colline qui la domine. Dans la plaine il y a un pont de pierre d'une ſeule arche, conſtruit, en 1759, ſur un canal de dérivation que l'on a creuſé pour ſervir de décharge à la Marne, & mettre la campagne plus à l'abri des inondations. *Château-Thierry* a deux ſources d'eaux minérales ferrugineuſes; elles coulent dans deux maiſons voiſines l'une de l'autre. Celle qui a le plus de réputation, & qui attire tous les ans dans cette ville, pendant la belle ſaiſon, un concours de malades, eſt celle qu'on nomme l'*eau de la Fleur-de-lis*, du nom de l'ancienne auberge où elle eſt ſituée. La vraie ſource de cette fontaine eſt dans les caves de la maiſon voiſine de la Fleur-de-lis, qui n'eſt que la décharge de cette ſource primitive. Ces eaux ont le goût d'alun, de féraille. On penſe que la ſource paſſe par quelques-unes des plâtrières qui ſont fort communes dans ce territoire. Il y a pluſieurs carrières de meules à moulin & à plâtre. Le pays renferme beaucoup de vignes. On y récolte beaucoup de foin le long de la Marne, mais le grand commerce conſiſte en vins.

CHATEAUVERS (Forêt de), département de la Creuſe, arrondiſſement d'Aubuſſon. Elle a deux mille toiſes de longueur, ſur autant de largeur.

CHATEAU-VILAIN (Forêt de), département de la Haute-Marne. Elle a cinq mille toiſes de longueur, ſur quatre mille toiſes de largeur.

CHATEIGNERAYE-SUR-VOUVANT (la), ville du département de la Vendée, arrondiſſement de Fontenay. Cette petite ville, intéreſſante autant par l'induſtrie de ſes habitans, que par la fertilité de ſon ſol, eſt ſituée dans une contrée abondante en grains & en pâturages. On y fait un commerce conſidérable en blé, en beſtiaux & en laines.

CHATEL-AILLON (Pointe de), dans le département de la Charente-Inférieure, arrondiſſement de la Rochelle, & à deux lieues de cette ville, ſur la côte, près des ſables de la mer. Elle conſiſte en un banc de ſable & un fort rocher entre la mer & la côte, où eſt ſitué *Châtel-Aillon*.

CHATELAR, village du département de l'Ain, à une lieue & demie à l'eſt de Châtillon, ſur une hauteur. Il y a dans les environs de ce village, beaucoup de bois dont les habitans font un grand commerce. On y trouve auſſi une tuilerie & une terre propre à cet établiſſement.

CHATELAUDREN, ville du département des Côtes-du-Nord, arrondiſſement de Saint-Brieux, & à trois lieues & demie oueſt de cette ville. Il y a pluſieurs années que cette ville éprouva un déſaſtre dont les habitans conſerveront éternellement le ſouvenir. Les digues d'un étang ſitué au deſſus de la chaîne, s'étant rompues pendant la nuit, fit paſſer preſque tous les habitans du ſommeil à la mort, ainſi que ceux de pluſieurs autres bourgs voiſins. Peu de maiſons réſiſtèrent à la violence du torrent, & celles qui eurent le bonheur d'échapper, furent preſqu'également perdues par l'énorme couche de vaſes que les eaux laiſſèrent en ſe retirant. Il y a une mine de plomb près de cette commune.

CHATELET (le), bourg du département de Jemmapes, canton de Charleroi, & à une lieue un quart à l'eſt de cette ville. Ce bourg a deux raffineries de ſel & une génièvrerie. Le commerce y eſt aſſez floriſſant. Les tanneries, les fabriques d'étoffes de laine & les poteries donnent du travail aux indigens.

CHATEL-GUYON, village du département du Puy-de-Dôme, canton oueſt de Riom. Il y a dans cette commune des eaux minérales, qui, d'après l'analyſe des médecins, tiennent du ſel marin, du ſel alkalin & du nitre; ce dernier a paru le principe qui s'y manifeſte le plus.

CHATELIER (le), village du département de la Vendée, arrondiſſement de Fontenay. Les carrières de ce village fourniſſent des pierres blanches & tendres, & d'ailleurs des pierres propres à faire des meules de moulin.

CHATELLERAUT, ville du département de la Vienne, ſituée dans une vallée fertile, ſur la Vienne, au point où cette rivière commence à être navigable. On doit aux habitans de cette ville l'éloge d'avoir porté le plus loin la renommée en fait de coutellerie, laquelle n'a dû ſa perfection qu'à la ſurveillance des jurés ſur les ouvrages qui étoient expoſés à leur inſpection. Cette fabrication bien ſoignée fait vivre dans l'aiſance un grand nombre de familles. Les productions de ſon ſol conſiſtent en grains, vins, pruneaux, huile de noix, anis, coriandre, chanvre, miel, cire & pierres à meules de moulin: tous ces objets forment une branche de commerce très-conſidérable.

CHATEL-PERRON, village du département de l'Allier, arrondiſſement de la Paliſſe. Entre le Donjon & Jalligny, il y a une uſine & des forges: on trouve au même endroit une ſorte d'émeri & de la pierre à aiguiſer des faux. Il y a d'ailleurs une carrière de marbre abandonnée depuis long-tems.

CHATELUS, village du département de

l'Yonne, canton de Quarré-lès-Tombes, près de la Cure. Ce village occupe une contrée du Morvan, remplie de bois & de beaux pâturages; ce qui la rend intéreſſante ſous tous les rapports de la culture.

CHATELUS-LE-MARCHAIS, bourg du département de la Creuſe, canton de Bénévent, ſur le Thaurion, & à trois lieues de cette ville. Ce bourg eſt ſitué dans un pays ferrile en grains & en excellens pâturages. On y élève une grande quantité de beſtiaux, dont on fait un bon commerce.

CHATILLON, village du département de l'Allier, canton de Montet-aux-Moines, ſur la Queune. Au lieu dit *Fins* eſt une mine de charbon de terre qui a quatre ponts, & qui fournit Paris depuis plus d'un ſiècle. Dans la forêt de Meſſage, qui en eſt voiſine, on tire un grès blanc d'un grain très-fin, dont on fait des chambranles de cheminées, & que j'ai propoſé aux fondeurs des monnoies pour recevoir les flans.

CHATILLON, ville du département du Rhône, arrondiſſement de Villefranche, ſur la côte près de l'Azergue. Il y a dans le territoire de *Châtillon* une eſpèce d'ocre qui renferme une mine de fer en grains. On pourroit faire un grand uſage de cette mine.

CHATILLON, village du département de la Seine, arrondiſſement de Sceaux, à une lieue trois quarts ſud-oueſt de Paris, & à deux tiers de lieue ſud-eſt de Meudon. C'eſt à *Châtillon* que ſe trouvent les anciens dépôts de la Seine. C'eſt dans une des belles maiſons qu'il renferme, que M. Trudaine père, d'après les excellens principes qu'il s'étoit formés ſur l'adminiſtration des ponts & chauſſées & des manufactures, en dirigeoit les travaux.

CHATILLON-SUR-SEINE, ville du département de la Côte-Dor, ſur la Seine. Cette petite ville eſt le centre d'un pays de moyennes montagnes: le ſol en eſt peu fertile; les bois & les bruyères en couvrent au moins la moitié; mais la néceſſité rend les habitans induſtrieux: un commerce aſſez conſidérable s'eſt établi dans ces montagnes, & leur fournit des reſſources précieuſes. Plus de trente uſines, répandues ſur une ſurface de quatre-vingts à cent lieues, occupent une grande quantité de bras à l'exploitation des bois, à l'extraction des mines, à la fabrication des fers, des tôles, des clous de toutes ſortes, des réchauds & tuyaux de poêles pour une partie de la France. On y fabrique tous les ans environ quatre mille cordes de bois de moule pour l'approviſionnement de la capitale: on y prépare auſſi des planches de tout échantillon, des cercles, des tonneaux, & du merrain ou bois propre à faire des tonneaux pour les départemens limitrophes. On y élève une grande quantité de moutons, dont les laines ſont enlevées pour les fabriques de Rheims, d'Amiens, de Troyes, &c. Les beſtiaux qu'on y élève également s'engraiſſent pour être vendus à Paris. Il y a aux environs de *Châtillon* des carrières de marbre. Enfin, les vins forment une des branches les plus importantes de ſon commerce. Je terminerai cette notice par une remarque qui me paroît d'un certain intérêt; c'eſt qu'on trouve dans les collines voiſines de cette ville, des couches de pierres plates qui ont fourni les premiers matériaux des grêves que charrie, le long de ſon cours & de ſa vallée, la rivière de Seine, & qui forment des dépôts conſidérables.

Une choſe dont on eſt frappé en remontant la vallée de la Seine dans les environs de *Châtillon* eſt de voir cette vallée s'élargir d'une manière très-ſenſible, & offrir une plaine qui paroît à perte de vue. Les coteaux qui la bordent, s'écartent l'un de l'autre à une lieue & demie à peu près avant d'arriver à *Châtillon*. On laiſſe ſur la droite du chemin, c'eſt-à-dire, ſur la rive gauche de la Seine, une butte iſolée, dont le ſommet eſt de niveau avec le couronnement des coteaux qui bordent la vallée. Cette butte frappe par la manière dont elle eſt détachée de tous les coteaux voiſins; en conſéquence la plaine ſemble partagée en deux par cette butte. Sur la gauche du chemin on apperçoit, auſſi à la hauteur de *Châtillon* à peu près, deux autres buttes auſſi parfaitement iſolées & détachées de tous les coteaux voiſins. Ce phénomène eſt très-peu commun dans les pays de tractus calcaire, l'eau courante n'ayant pas eu occaſion de faire ces ſéparations.

En avançant dans la plaine dont j'ai parlé, & en laiſſant derrière ſoi les buttes iſolées, on s'élève inſenſiblement par une pente douce. Cette plaine paroît graſſe & fertile: le fond cependant en eſt toujours ſemé des débris des mêmes pierres calcaires. Enfin, on découvre *Châtillon ſur-Seine*, & l'on reconnoit que cette plaine qu'on vient de traverſer, y eſt coupée à revers par le vallon de la Seine. L'arrangement régulier des bancs de pierres calcaires paroît merveilleuſement dans l'eſcarpement qui entoure le baſſin de la Seine: on diroit, dans quelques endroits, voir les marches d'un eſcalier couvertes d'herbes & de mouſſes. Pluſieurs de ces bancs de pierres, ſurtout les inférieurs, paroiſſent d'une très-grande épaiſſeur & dureté.

En examinant les pierres dont on bâtit la ville de *Châtillon*, j'y ai remarqué une très-grande variété. En général cependant, ce que j'appelle le *cos dur* & la pierre de lave qui ſert à couvrir les toits, y dominent. Il y a de très-groſſes pierres de ce cos dur. Ces pierres ſont priſes dans les bancs des coteaux voiſins. J'ai remarqué pluſieurs variétés de pierres, ſoit pour la couleur, ſoit pour

le grain, & dont aucune ne se trouve en place de ces bancs des coteaux ; elles sont répandues au pied de ces coteaux : ce sont visiblement des débris des couches supérieures décomposées par les eaux.

Le pavé du chœur de l'église du château est blanc & bleu. Les carreaux bleus sont fort grands, & faits de marbre bleuâtre, veiné d'un brun-obscur, & plein d'assez grandes coquilles dont les volutes ont une partie de leur intérieur rempli de marbre blanc. Ce marbre paroît assez beau. On le tire de Marsangis, sur la droite de la vallée de la Seine. Ce lieu est sur le couronnement d'un coteau qui borde la plaine fertile entre Mussi & *Châtillon*. Ce marbre se trouve donc sur le sommet d'une plaine dont toutes les couches inférieures ne sont que des pierres calcaires blanches & communes. J'ai conjecturé qu'il est placé comme les plaques de marbre coquillier de Denainvilliers ; ce qui est une position bien différente de celle que j'ai vue au marbre blanc de la vallée de Châlonne en Anjou, & au marbre gris de Bretteville-sur-l'Aise en Normandie ; ce qui prouve de plus que le marbre se trouve, non-seulement dans l'ancienne terre, mais aussi dans la nouvelle jusqu'ici d'une manière bien différente, & à beaucoup plus petites masses. Ce marbre annonce aussi, de même que celui que j'ai trouvé sur les coteaux de Bar-sur Seine, la distinction des couches supérieures.

En examinant les carrières depuis *Châtillon*, & en suivant le lit de la Seine jusqu'à Saint-Mard, j'ai remarqué qu'un des bancs durs paroissoit renfermer plusieurs empreintes de coquilles entières. J'ai aussi remarqué que plusieurs pierres analogues d'ailleurs aux cos étoient moins homogènes, & quelquefois parsemées de petits trous comme des têtes d'épingles. Dans un autre endroit, à une descente assez roide une lieue avant Saint-Mard, on observe une espèce de poudingue composé de petits éclats de cos réunis par une matière calcaire qui n'en remplissoit pas les interstices, & qui seulement attachoit ces petits éclats l'un à l'autre. Vers le même lieu, & en s'approchant un peu plus de Saint-Mard, j'ai vu un lit de glaise assez épais, qui étoit surmonté d'une masse de bancs calcaires. Le niveau en étoit indiqué par une très-grande quantité de sources qui sortoient du rocher, & se répandoient sur toute la surface du coteau.

A mesure que je m'éloignois de *Châtillon* & que je m'approchois de Saint-Mard, le vallon alloit en se rétrécissant ; les coteaux s'escarpoient, & paroissoient semés à leur pied de rochers, & couronnés en général de bois. Plusieurs vallons fort étroits conduisoient de petits ruisseaux au vallon principal. A voir les pointes des coteaux qui séparoient ces vallons s'élever presqu'à pic, hérissées de rochers, on se croiroit dans un pays de montagnes si le parallélisme des couches & la nature des pierres n'avertissoient qu'on n'a pas quitté la nouvelle terre.

A Saint-Mard on quitte la vallée de la Seine, & le chemin continue sur le dos de la plaine, qui est vaste & très-unie. Elle doit être au moins de deux cents toises au dessus du niveau de la mer. Cependant elle est tellement jonchée, dans toute son étendue, de petits éclats de cos calcaire entremêlé d'une terre franche rougeâtre, qu'on ne sauroit guère s'empêcher de penser qu'au dessus de cette plaine il n'y ait eu autrefois des couches épaisses entraînées depuis par les eaux. Cette plaine s'étendoit, à ce qu'on croit, dans une grande partie de la Bourgogne, qui doit appartenir par conséquent, pour cette partie, au tractus calcaire.

Depuis Donnemarie jusqu'à la Perrière je n'ai pas vu l'ombre d'un *silex*. Il y en a sur le grand chemin près de Troyes. Il faut donc en conclure que ceux qu'on voit près de Paris dans les anciens dépôts de la rivière, ne viennent pas du voisinage de sa source, mais bien, comme je l'ai dit ci-dessus, les pierres plates qui servent aux graviers plats déposés le long du lit de la Seine. Quant aux silex, ils ont été apportés par les rivières affluentes, ou même ils ont été formés peu loin des lieux où on les trouve aujourd'hui.

Je n'ai trouvé non plus aucun grès ni aucune pierre qui paroisse vitrescible dans toute cette partie supérieure du cours de la Seine.

En partant de la Perrière, on continue de suivre la plaine jusqu'à un vallon ou plutôt jusqu'à deux vallons, dont les eaux courantes concourent à former la Seine. Celui qui conduit les eaux de la source de cette rivière étoit encore à sec le 30 septembre, & se trouve en cet état la plus grande partie de l'année. Ainsi c'est assez improprement qu'on a donné le nom de *Seine* au ruisseau qui porte ce nom dans le pays ; il auroit plutôt fallu donner ce nom à quelques-uns des ruisseaux qui se jettent dans ce premier, & qui ont de l'eau toute l'année. En perdant la Seine de vue, je ne laisserai pas passer l'occasion de remarquer que cette rivière prend sa source, & continue à couler jusqu'à son embouchure inclusivement, dans des terrains qui, malgré la grande variété qui les distingue, ont tous les caractères par lesquels M. Rouelle désignoit la nouvelle terre. On y voit partout des coquilles, des pierres calcaires, des couches horizontales, &c. Quelques-unes des rivières qu'elle reçoit, coulent un peu dans l'ancienne terre : telles sont les rivières qui se jettent dans l'Yonne. Outre cela, j'ai vu du granit roulé par l'Aube à Bar-sur-Aube, & je ne sais d'où il peut venir.

En remontant on trouve la même plaine que le vallon dont je viens de parler, avoit coupé. La pierre dominante du pays est toujours celle dont les bancs se délitent & sont remplis de gerçures, en sorte qu'on peut en couvrir les maisons. Elle se trouve, en plusieurs endroits, à la surface de

la terre : à peine, ſur toutes les plaines que j'ai parcourues, y a-t-il quelques pouces de terre végétale rougeâtre. Quand la charrue l'a mêlée avec les débris de pierre, il en réſulte que le ſol n'eſt pas ſans fertilité. Dans beaucoup d'endroits il n'y a point de terre végétale. Cette pierre à lames plates varie beaucoup dans ſon grain, dans ſa couleur, dans ſa dureté, &c. A meſure qu'on s'éloigne de Bar-ſur-Seine & qu'on s'approche de Dijon, je l'ai trouvée en général plus grenue, & ayant plus le caractère d'une pierre arénaire, que du cos auquel je l'ai d'abord comparée. Mais quelque différence qu'il y ait entre ces pierres à d'autres égards ; qu'elles tiennent de la nature du cos, du marbre, de la pierre calcaire commune, d'un grain approchant du grès, &c. ; qu'elles ſoient blanches, rouges, griſes, bleuâtres, elles ont partout un caractère commun dans leur diſpoſition ; partout elles ſont diſpoſées en bancs horizontaux qui ſe délitent d'une manière aſſez irrégulière, en ſorte que les lames n'ont aucune forme régulière, & n'ont leurs faces parallèles ni entr'elles ni avec les deux ſurfaces ſupérieures & inférieures du banc. De plus, ces bancs ſont traverſés, dans le ſens perpendiculaire, d'une prodigieuſe quantité de gerçures qui paroiſſent auſſi, au premier coup-d'œil, n'avoir aucune régularité, mais qui cependant en ont une aſſez ſingulière. Elle conſiſte en ce qu'elles ſe ſuivent, d'une manière non interrompue, à travers toutes les lames horizontales dans leſquelles le banc principal ſe délite ; en ſorte que, lorſque le banc eſt briſé & interrompu par un eſcarpement quelconque, comme dans les carrières creuſées de mains d'homme ou ſur la croupe d'un coteau, chaque banc, dans cet eſcarpement, préſente toujours une face très-unie. A la régularité près, je ne puis mieux le comparer qu'à un mur de briques, ou, ſi l'on veut, à la tranche d'un gâteau feuilleté. Une choſe aſſez ſingulière, c'eſt que ces ſections ſi fréquentes qui partagent ces bancs dans toute leur épaiſſeur, & qui ſe croiſent en mille manières, n'affectent, en aucune façon, la direction perpendiculaire à l'horizon & aux deux faces du banc. Elles le traverſent de biais, en ſorte que l'aſpect qu'il préſente, eſt celui d'un mur en talus. D'autres fois la ſection eſt perpendiculaire ; & comme les bancs de pierres, dans tout ce canton, poſent immédiatement les uns ſur les autres, & ne ſont point ſéparés, comme dans nos carrières d'Arcueil, par de petites couches minces d'argile ou de bouſin, on croiroit quelquefois que ces eſcarpemens ſont des ruines de murs faits de mains d'homme, & réguliérement arrangés par aſſiſes. Par exemple, en remontant du vallon de la Seine dans la plaine qui conduit à Chanceau, on voit, au haut de l'eſcarpement, quelques-uns de ces bancs, qui, à cela près qu'ils ne ſont point diſtribués par colonnes, reſſemblent un peu aux eſtampes de la Chauſſée-des-Géans du comté d'Antrim.

Quelle que ſoit la cauſe de ces ſections, ſoit perpendiculaires, ſoit obliques, de bancs horizontaux formés de pluſieurs lames, elle a agi généralement dans tout le pays, depuis Bar-ſur-Seine & même Fouchères juſqu'à Dijon, & probablement dans toute cette partie de la haute Bourgogne qu'on laiſſe à droite, depuis Dijon juſqu'à l'extrémité du grand vignoble un peu avant Chagny. Son action s'eſt fait ſentir ſur toutes les natures de pierres qui ſont dans toute cette étendue, cos, marbres, laves, pierres d'un grain plus groſſier, dures ou tendres. A la vérité, parmi les bancs qui s'étendent dans tout ce trajet, il y en a pluſieurs ſous la lave : il y en a pluſieurs qui paroiſſent liés dans toute leur épaiſſeur, & dont on fait des pierres de taille très-bien équarries. Il y a auſſi des blocs de marbre énormes dans certains cantons ; mais malgré cette dureté, on y apperçoit encore des traces de l'action de la cauſe dont j'ai parlé, quoiqu'elles ſoient preſqu'effacées. La plupart de ces pierres laiſſent voir des fentes, ſurtout lorſqu'elles ont été long-tems expoſées à l'air, & lorſque les gelées les ont fait éclater. Or, ces éclats ſont exactement dirigés comme les ſections dont il a été queſtion ci-deſſus.

Depuis Chanceau les eaux tombent dans des rivières affluentes à la Saône, & ſe rendent définitivement dans la Méditerranée. Les vallons qu'elles ont creuſés, ſont d'une grande profondeur & hériſſés de rochers, qui ſont, pour la plupart, des blocs de marbre. En deſcendant dans la vallée de Saint-Seine, je remarquai avec ſurpriſe que les bancs de pierres dures qui ſont au deſſous de la lave, & qui paroiſſent dans le chemin ſur la pente de la montagne, n'étoient pas parallèles à l'horizon, & y étoient inclinés ſous toutes ſortes d'angles ; mais je m'aſſurai que c'étoit uniquement un accident provenant de la groſſeur énorme des blocs qui s'étoient renverſés lorſque les eaux avoient miné les couches inférieures : les bancs qui n'avoient pas été dérangés par cette cauſe, conſervoient leur paralléliſme à l'horizon. Cela m'a prouvé qu'il ne faut pas prononcer légérement ; & ſur un premier coup-d'œil, ſur l'inclinaiſon des couches, ſurtout lorſqu'on ne les voit que ſur la pente d'un coteau. En deſcendant encore plus bas, & environ à mi-côte, je fus très-ſurpris de rencontrer de l'ardoiſe auſſi bleue & auſſi bien feuilletée, au coup-d'œil, que celle d'Angers, mais, à la différence de celle-ci, feuilletée par des lames parallèles à l'horizon. J'en détachai quelques échantillons : les feuilles les mieux diſtinguées étoient de pure argile feuilletée, comme on en trouve auſſi dans l'Anjou, dans les cantons qui environnent les ardoiſières. Cette argile étoit un peu onctueuſe : il n'y en a que dans ce petit coin.

En examinant cette ardoiſe en place, j'ai été frappé d'une circonſtance ſur laquelle je dois inſiſter. L'argile feuilletée, & l'ardoiſe qui ne paroît

être

être que cette argile consolidée par l'infiltration d'une espèce de spath, étoient coupées, comme je l'ai dit ci-dessus, de la lave, & la section étoit oblique à la direction des feuilles qui étoient parallèles à l'horizon. La section étoit aussi très-nette, ou comme celle d'un gâteau feuilleté, coupé très-proprement. Je me rappelai à cette occasion, que l'ardoise d'Angers étoit aussi coupée par des sections obliques à la direction de ses feuilles; ce qui donne à une masse quelconque d'ardoise dont la figure n'a point été altérée, une forme rhomboïdale.

Maintenant supposons qu'une masse quelconque d'ardoise ou d'argile feuilletée ait été formée comme celle de Saint-Seine; ensuite, que ses feuilles soient parallèles à l'horizon, & que la masse entière ait été coupée, comme elle l'est à Saint-Seine, par plusieurs sections en différens sens, toutes obliques à la direction des feuilles, & cela par la cause, quelle qu'elle soit, qui a ainsi coupé tous les bancs de pierres de la haute Bourgogne; qu'ensuite, par quelque grand événement, quelque grande révolution, la masse entière ait été renversée toute ensemble, en sorte que les feuilles qui étoient parallèles à l'horizon se trouvassent faire, avec ce plan, un angle de 70 degrés à peu près, n'est-il pas évident que l'on auroit une masse entièrement semblable à celle des ardoisières d'Angers? Je ne m'étendrai pas sur les conséquences; mais je ne puis m'empêcher de faire remarquer que cette explication nous dispense de recourir, pour rendre raison de la *forme rhomboïdale* des masses d'ardoise, à une cristallisation à grande masse inexplicable en elle-même, & incompatible d'ailleurs avec la molleſſe primitive de l'ardoise dans son premier état d'argile, où elle paroît avoir reçu sa forme. Le problême seroit donc réduit à cet autre beaucoup plus simple : découvrir la cause ou la circonstance qui a pu couper, par des sections obliques ou en différens sens, des bancs horizontaux. Il paroîtroit aussi que l'ancienne terre ne différeroit de la nouvelle, quant à l'inclinaison des couches, qu'en ce que celle-ci n'auroit pas essuyé d'aussi grandes révolutions.

Après avoir remonté dans la plaine, il faut redescendre dans la vallée ou plutôt dans le précipice du *Val-Suzon*. C'est un vallon étroit & profond, dans lequel serpente un ruisseau. Les bords en sont très-escarpés, couverts de bois, entre lesquels on voit s'élever de grandes masses de rochers de marbre qui feroient croire qu'on est au milieu de l'ancienne terre. Plusieurs vallons latéraux viennent se rendre dans le vallon principal, dont ils augmentent l'horreur. Leurs pointes & celles des sinuosités du vallon semblent des montagnes d'une très-grande élévation, & c'est dans de pareils lieux que l'on a adopté la théorie des *angles saillans & rentrans des montagnes*. Cependant il nous paroît qu'il auroit fallu décider, avant de rien conclure à ce sujet, si c'étoit la côte qui étoit une montagne, ou bien le vallon qui étoit un trou. Je doute que la correspondance des angles ait lieu hors ce dernier cas.

Je suspends ici l'extrait de mon voyage en Bourgogne, & me propose de le continuer dans les articles de DIJON, MACON, &c.

CHATOU, village situé à deux lieues & demie à l'ouest de Paris, sur la troisième oscillation de la Seine, & vis-à-vis d'une grande île basse qui doit sa formation à des troncs d'arbres qui ont retenu les terres.

CHAVANGE, bourg du département de l'Aube, arrondissement d'Arcis-sur-Aube, à sept lieues de cette ville, & à trois lieues de Brienne-le-Château. *Chavange* est un point remarquable de la limite de la craie apparente de la Champagne, qui passe à l'ouest de ce bourg, & qui, par les villages de Courcelles, Bétignicourt, Ville-Hardouin & Brantigny, se rend à l'occident de Piney. Je pourrois suivre la marche de cette limite de la craie qui traverse la vallée de la Seine à quelques lieues au dessus de Troyes, pour aller rejoindre la Champagne pouilleuse. On voit que cette craie apparente se prolonge dans une grande partie du département de l'Aube. Les détails qui précèdent le prouvent, en attendant qu'on indique tout le contour de la *masse crayeuse* dont je m'occuperai à cet article.

CHAUDES-AIGUES, petite ville du département du Cantal, remarquable par ses eaux minérales, tellement chaudes, qu'on peut s'en servir pour faire durcir les œufs.

Ces eaux sont assez abondantes pour que chaque maison de la ville ait sa conduite d'eau particulière.

CHAUMONT EN VEXIN, petite ville du département de l'Oise, située au pied d'une colline assez élevée, entièrement formée de débris de coquilles analogues à celles des dépôts de Grignon & de Courtagnon.

CHAUSSÉE-DES-GÉANS : on appelle ainsi un assemblage immense de basaltes prismatiques, dont le plus grand nombre est articulé assez régulièrement, & qui se trouve sur le bord de la mer en Irlande, dans le comté d'Antrim.

La *Chaussée-des-Géans* est à un peu plus de huit milles au nord-est de la ville de Colrain, & à trois milles de Bushmills, presque directement au nord. Elle s'étend depuis la partie inférieure d'une haute montagne jusque dans la mer. On ne peut déterminer à quel éloignement elle se termine; mais lorsque la marée est basse, sa longueur est d'environ six cents pieds, sa plus grande largeur de deux cent quarante, & elle en a cent vingt dans les endroits où elle a trente-six pieds de hauteur au niveau du rivage, & dans d'autres endroits elle n'a que quinze pieds de largeur. Nous allons

donner, d'après *les Tranſactions philoſophiques*, quelques détails qui peuvent ſervir à faire connoître cette production de la nature, quoique cette deſcription ait été faite ſans vue comme ſans méthode. Nous ajouterons enſuite nos réflexions ſur ces inexactitudes.

La *Chauſſée-des-Géans* eſt compoſée de pluſieurs mille de priſmes, verticaux la plupart, & contigus les uns aux autres; mais on n'a pu reconnoître s'ils ſont enfoncés ou non dans le terrain comme les pierres d'une carrière. On en voit de très-longs & de plus élevés que les autres: il en eſt de courts & de rompus; quelques-uns, dans un aſſez grand eſpace, ſont d'une égale hauteur, en ſorte que leurs baſes forment une ſurface plane & unie. Il en eſt beaucoup d'imparfaits, de fendus & d'irréguliers; d'autres ſont entiers, uniformes & fort beaux; enfin, ils préſentent des formes & des diamètres différens. Preſque tous ces priſmes ſont pentagones ou héxagones; quelques-uns ont ſept côtés; mais il y en a beaucoup plus de pentagones que d'héxagones: d'ailleurs, on n'en trouve aucun dont toutes les faces ſoient égales. Quelques-uns de ces priſmes ont quinze pouces, d'autres dix-huit, d'autres deux pieds de diamètre. Il n'y en a point qui ſoit d'une ſeule pièce; mais chacun d'eux eſt compoſé de pluſieurs aſſiſes, dont les unes ont ſix pouces, les autres douze, d'autres dix-huit, & d'autres enfin ont deux pieds de hauteur.

Ces différentes pièces ſont auſſi bien jointes qu'il eſt poſſible qu'une pierre le ſoit à une autre. Les ſurfaces articulées, ſi l'on peut s'exprimer ainſi, ne ſont point plates; car lorſqu'on les ſépare de force, on en trouve une concave dans le milieu, & l'autre convexe. Il y a beaucoup de ces pièces éparſes en quelques endroits de la *chauſſée* & ſur le rivage, qui ont été détachées par quelques accidens. Les jointures ne ſont pas toutes dans le même ſens; dans quelques piliers la convexité eſt toujours vers le haut, & dans d'autres elle eſt toujours vers le bas. Quand on les ſépare, on trouve les deux extrémités très-liſſes, comme le ſont auſſi les côtés ou faces de ces piliers qui ſe touchent. Ces pierres ſont d'un grain aſſez fin & aſſez ſerré, & quand on en caſſe quelques fragmens, l'intérieur reſſemble au marbre noir.

Ces piliers ſont ſerrés les uns contre les autres; & quoique les uns aient cinq côtés, les autres ſix, ils ſont ſi bien adaptés, qu'il n'y a point de vide entr'eux, l'inégalité du nombre des côtés de ces priſmes étant toujours compenſée, d'une manière très-merveilleuſe, dans toute la *chauſſée*, par l'inégalité des angles & des largeurs de ceux qui leur répondent; de ſorte qu'à peu de diſtance la totalité préſente une parfaite régularité. Chaque priſme conſerve, dans toute ſa longueur, à peu près les mêmes dimenſions & le même nombre de côtés.

Les piliers qui paroiſſent entiers comme ils étoient dans l'origine, ſont plats & raboteux au ſommet, ſans aucune ſtrie ou dépreſſions régulières; d'autres dont les ſommets ont été renverſés, ſont, ou concaves, ou convexes à leurs extrémités.

Le banc élevé qui domine la *chauſſée* paroît preſqu'entiérement compoſé, de ce côté & vers la mer, de rochers eſcarpés de l'eſpèce la plus commune. On voit ſeulement quelques piliers irréguliers du côté de l'eſt, & quelques-uns plus loin vers le nord, qu'on nomme les *orgues*, & qui ſont placés ſur le flanc d'une grande maſſe. Les piliers du milieu ſont les plus longs, & ceux des côtés vont en diminuant par degrés; mais immédiatement au deſſus de la *chauſſée* l'on voit les ſommets de quelques piliers qui ſemblent ſortir obliquement du flanc de la montagne. On ſuppoſe que tous les piliers de la *chauſſée* ſont continus juſqu'au fond, parce que tous ceux que l'on voit à l'extérieur le ſont ainſi.

Les différens côtés de chaque priſme ont une largeur très-inégale entr'eux, & dans ceux qui ſont héxagones, un côté plus large eſt toujours oppoſé à un plus étroit. C'eſt la même diſpoſition que la nature obſerve dans la formation des criſtaux, quoiqu'on ne puiſſe pas conſidérer nos priſmes comme tels.

De tous les foſſiles, aucun n'approche plus, à tous égards, des priſmes de la *Chauſſée-des-Géans*, que le *lapis baſaltes miſneus*, décrit par Kentman dans Geſner, *de Figuris lapidum*, où il dit qu'on en voit une grande maſſe à trois milles de Dreſde. Mais l'on trouve cette différence entre ces piliers & le *baſalte de Miſnie*, que les colonnes de ce dernier ſont d'une ſeule pièce dans toute leur longueur, au lieu que le baſalte d'Irlande eſt compoſé de priſmes diviſés en pluſieurs aſſiſes, en ſorte que, pour le diſtinguer de tous les autres, on pourroit, avec aſſez de raiſon, le nommer *lapis baſaltes vel baſanos maximus hibernicus, angulis minimum tribus, plurimum octo conſtante; crebris articulis ſibi invicem affabre conjunctis, ſed facile ſeparabilibus, geniculatus.*

On ne peut pas dire poſitivement ſi le baſalte d'Irlande mérite, comme celui de Miſnie, le nom de *baſanos*, du mot grec βασανίζω, *exploro*, par la propriété de ſervir de pierre de touche pour les métaux, qu'à moins d'en faire polir exprès quelque portion.

On voit dans la *Chauſſée des Géans* un groupe de ſept colonnes bien diſpoſées dans la *chauſſée*. Elles montrent que, bien que les piliers diffèrent entr'eux par leur forme & par le nombre de leurs angles, leurs côtés s'ajuſtent cependant aux piliers contigus, de telle ſorte qu'il ne reſte aucun vide entr'eux; car quelle que ſoit la forme des interſtices, les piliers ſont tellement variés, qu'il s'en trouve toujours quelqu'un qui les remplit avec juſteſſe.

Les piliers triangulaires, carrés & octogones ſont en moins grand nombre que ceux d'une autre

figure ; de ſorte qu'ils ne ſe préſentent pas à la vue à moins qu'on ne les cherche.

On trouve une grande quantité de ces pierres ainſi figurées en beaucoup d'endroits de cette contrée, dans l'eſpace de quatre à cinq milles ; car outre ce qu'on appelle vulgairement la *Chauſſée-des-Géans*, qui eſt d'une grande étendue, & dont on ne connoît pas les limites en mer, il y a pluſieurs autres amas de la même ſorte de priſmes dans les environs, comme de *moindres chauſſées*, ſi l'on peut les appeler ainſi, mais plus imparfaites, qui ſont à quelque diſtance à gauche de la grande quand on la voit au nord, & un peu plus loin en mer on voit paroître, quand la marée eſt baſſe, quelques rochers qui ſont entiérement formés de la même pierre. Si l'on monte au deſſus de la *chauſſée*, dans la montagne à laquelle elle eſt adoſſée, on rencontre des groupes de ces priſmes ſitués obliquement. Au-delà de cette montagne, du côté de l'eſt, on rencontre, à différentes diſtances, pluſieurs rangées de priſmes droits & verticaux, placées avec ordre le long des flancs des monticules. La plus voiſine de la *chauſſée*, celle qu'on nomme l'*orgue*, eſt ſi régulière, qu'on peut en compter tous les piliers : les plus gros & les plus élevés ſont au milieu ; ils ont au moins quarante pieds de hauteur, & ſont compoſés de quarante-quatre aſſiſes. Les autres vont en diminuant proportionnellement de chaque côté.

A quatre milles à l'oueſt de la *Chauſſée-des-Géans*, à un mille & demi de la mer, trois milles de la ville de Calrain, & environ deux milles de Dunluca, ancien château du marquis d'Antrim, on voit, le long d'un rocher ſur environ trois cents pas, pluſieurs rangées de colonnes fort hautes, & il y a, à un quart de mille, une égliſe appelée Balliwillan, qui, à ce qu'on dit, a été bâtie en grande partie avec des pierres tirées de ces piliers. Ceux-ci ne diffèrent de ceux de la *chauſſée* qu'en ce que, 1°. ils ſont beaucoup plus gros, car ils ont deux pieds & demi de diamètre ; 2°. il n'y en a point qui aient plus de ſix côtés ; 3°. les aſſiſes ne ſont point jointes par la même eſpèce d'articulation, convexe & concave, qu'on voit dans la *Chauſſée-des-Géans*, mais leurs ſurfaces ſe touchent par un plan uni, & elles ne ſont jointes que par la preſſion ſeule du poids ; de ſorte que la moindre force les ſépare.

L'on voit cependant, lorſqu'on obſerve ſcrupuleuſement les jointures de chaque eſpèce de pilier de la *chauſſée*, qu'il eſt quelques aſſiſes qui n'ont point de concavités ni de convexités, & qui ne ſont unies que par des plans unis un peu inclinés à l'horizon. Cependant ce ne ſont pas des exceptions à la règle générale qu'obſervent les piliers de la *chauſſée* ; mais il eſt à remarquer que les cavités & les renflemens ne ſont pas conſtamment formés & moulés dans la pierre avec toute la préciſion & l'exactitude circulaires. Une autre irrégularité à obſerver dans une aſſiſe pentagone de la *chauſſée*, c'eſt qu'elle eſt concave en deſſus & en deſſous, au lieu que, dans la ſtructure ordinaire, la pièce qui eſt concave d'un côté, eſt convexe de l'autre.

Les creux dans les aſſiſes de la ſurface, qui ſe trouvent expoſés à l'air, ſont d'une grande reſſource pour le pauvre peuple du voiſinage. Lorſqu'ils ont beſoin de ſel dans l'été, ils rempliſſent d'eau de mer ces baſſins naturels, & dans l'eſpace de deux jours ils trouvent toute l'eau évaporée, & le ſel à ſec dans le fond des concavités.

Quant à la ſubſtance de cette pierre, elle eſt d'un tiſſu extrêmement dur, ſerré & compacte, & d'un grain ſi fin & ſi uni, qu'on le diſtingue à peine dans les caſſures récentes. En l'approchant de l'œil, on voit alors ſur la ſurface comme un ſable brillant, très-menu, diſſéminé dans le reſte de ſa maſſe.

Il paroît que cette pierre eſt unie ou homogène, ſans aucun mélange de coquillages ou autres matières étrangères ſemblables qu'on rencontre ſi communément dans la plupart des autres concrétions pierreuſes. On n'obſerve non plus ni rayons, ni ſtries, ni autres impreſſions à ſa ſurface, en ſorte qu'elle eſt capable de recevoir un beau poli. Elle a d'ailleurs en perfection la propriété du *lapis lydius* ou pierre de touche ; mais étant en petites maſſes, & d'une ſi grande dureté qu'elle émouſſe ou caſſe le tranchant des meilleurs outils, elle eſt peu propre à l'embelliſſement des maiſons, & l'architecte & le ſculpteur ne peuvent guère en tirer avantage.

L'extérieur de ces pierres, qui a été expoſé aux injures de l'air, n'eſt pas de couleur blanchâtre comme les rochers ordinaires ; mais quand on ſépare les jointures, on trouve l'intérieur de couleur gris-de-fer-noirâtre, comme le plus beau marbre noir avant qu'il ſoit poli, mais avec une nuance un peu plus ſombre.

Lorſqu'on frappe fortement cette pierre avec une autre pierre ou avec un morceau de fer, il s'en dégage une odeur forte & déſagréable, pareille à celle de la corne brûlée.

La *Chauſſée-des-Géans* en elle-même n'eſt pas ce qu'il y a de plus ſingulier à voir dans cette production extraordinaire, car les rochers voiſins paroiſſent encore plus ſurprenans. A les examiner de l'autre côté d'une petite baie, à un demi mille à l'eſt de la *chauſſée*, on obſerve de là qu'il règne au bas de ces rochers une couche de pierre noire, de la hauteur d'environ ſoixante pieds, diviſée perpendiculairement, à d'inégales diſtances, par des raies d'une pierre rougeâtre qui reſſemble à du ciment, & qui a environ quatre à cinq pouces d'épaiſſeur. Sur cette couche il y en a une autre de la même pierre noire, qui eſt ſéparée de la première par un lit de pierre rouge, de cinq pouces d'épaiſſeur. Sur celui-ci eſt une autre couche de pierre, de dix pieds d'épaiſſeur, diviſée de la même manière ; enſuite une couche de

la pierre rouge, de vingt pieds d'épaiſſeur, & au deſſus de celle-là une couche de priſmes verticaux qui s'élèvent, en quelques endroits, juſqu'au ſommet des rochers, & où ils forment ce qu'on nomme *les cheminées*.

Cette face de la partie eſcarpée de la montagne s'étend juſqu'à trois milles de la *chauſſée*. Les piliers ſupérieurs ſemblent ſe terminer au deſſus de la *chauſſée*, & paroiſſent ſe raccourcir de plus en plus à meſure qu'on s'en éloigne.

Il eſt à préſumer que des zônes ſe rencontrent tout autour, & renferment cette ſingulière production de la nature; & ſi cela eſt ainſi, les piliers doivent être très-courts vers les extrémités.

Voici les obſervations qui conduiſent à cette conjecture. Le lit inférieur de ces piliers eſt celui qui va en deſcendant vers la mer, & qui forme ce qu'on appelle la *Chauſſée-des-Géans*. Il paroît probable qu'en approchant de la mer, les colonnes deviennent toujours plus courtes, en ſorte qu'elles ne s'étendent pas beaucoup plus loin.

Dans la montagne, au deſſus de la *chauſſée*, pluſieurs piliers couchés ſans ordre, preſque horizontalement, paroiſſent appartenir au lit ſupérieur, & s'être renverſés parce que le toit qui étoit par-deſſus a cédé; & c'eſt là probablement que ſe terminoit le lit ſupérieur, car on n'en voit plus au-delà dans la montagne. Les ſommets des piliers, à l'eſt & à l'oueſt de la *chauſſée*, ſont de niveau avec le rivage, & quelques-uns ſont plus bas que la *chauſſée* même. Il eſt probable que ceux-ci ſont beaucoup plus courts que ceux de la *chauſſée*, qui s'élèvent à plus de trente pieds au deſſus.

Les aſſiſes des colonnes qui forment ce qu'on nomme les *orgues*, ſont preſque plates & unies par les deux bouts, & les convexités de leurs ſurfaces ſupérieures ſont ſi peu ſaillantes, qu'à peine on peut les diſcerner.

Dans cette deſcription on ne s'eſt pas aſſez ſcrupuleuſement attaché à diſtinguer ce qui pouvoit être dû à des circonſtances accidentelles, de ce qui devoit être conſidéré comme l'ouvrage de la nature. Si l'on eût étudié la *Chauſſée-des-Géans* d'après ce plan, on auroit pu remonter juſqu'à ſon état primitif, & par conſéquent ſe mettre en état de décider plus facilement à quelle cauſe on pouvoit attribuer ce beau & ſingulier monument des opérations de la nature. Il eſt vrai qu'il ſe trouve maintenant dans des circonſtances où les veſtiges des cauſes ont diſparu entiérement, & par conſéquent ont mis le plus grand obſtacle à ce qu'on pût rapprocher, ſans ſuppoſitions, les cauſes de leurs effets. Auſſi après que j'eus découvert, dans des circonſtances où tous les veſtiges des agens de la nature ſe trouvoient bien caractériſés & rapprochés fort heureuſement, que ces aſſemblages de priſmes étoient des produits du feu des volcans, parce qu'ils faiſoient partie de courans ſortis de cratères encore ouverts & ſubſiſtans, je reconnus que la diſpoſition générale de l'aſſemblage des priſmes dans la *Chauſſée-des-Géans* ne répugnoit pas à ma découverte, puiſqu'elle avoit encore la forme d'un courant ſorti d'un centre d'éruption. J'allai plus loin: d'après les belles eſtampes qu'on a publiées de ce monument, & ſurtout des environs, je reconnus de même que d'autres aſſemblages de priſmes diſperſés ſur la côte voiſine, offroient les mêmes veſtiges de courans, & par conſéquent annonçoient, d'une manière non équivoque, les produits du feu des volcans.

Depuis ce tems M. Hamilton, profeſſeur à Dublin, a revu cette contrée volcanique; mais n'ayant pas l'habitude d'obſerver, il s'eſt plus livré aux raiſonnemens, qu'il ne s'eſt occupé à recueillir les faits, & à les lier pour arriver au même réſultat que j'avois annoncé ſur des preuves inconteſtables trouvées en Auvergne, & qu'on a retrouvées enſuite partout où il y a eu des volcans.

Cependant j'expoſerai à l'article IRLANDE, le précis de ſon travail & de ſes recherches qui ſont fort curieuſes, en me bornant aux ſimples faits qui pourront intéreſſer les naturaliſtes, en attendant qu'un bon obſervateur ait été ſur les lieux, & ait donné de tous ces phénomènes une deſcription raiſonnée & débarraſſée de toutes explications inutiles; deſcription où l'on ſe borne aux ſimples faits inſtructifs qui peuvent ſe lier aiſément & offrir des réſultats lumineux.

CHAUSSÉE DES LACS. Les lacs, comme nous l'avons fait voir, ſe trouvent dans trois poſitions différentes: ou bien ils ſont placés à l'origine des vallées où les ruiſſeaux & les rivières prennent leurs ſources, ou bien ils occupent le fond de ces grandes vallées des rivières qui les traverſent, ou enfin ils reçoivent l'eau des rivières qui y terminent leur cours. Il n'y a que les lacs des deux premières poſitions qui aient des *chauſſées*. Celles de la première poſition ſont formées par les matériaux que les eaux latérales ont entraînés vers l'embouchure de la petite portion de vallée qui forme le baſſin du lac, & dont un autre courant d'eau a favoriſé l'accumulation.

Les *chauſſées des lacs* de la ſeconde poſition ſont formées par les dépôts d'une rivière qui vient couper à angle droit la rivière principale qui fournit au lac de l'eau & un baſſin. Il faut que cette rivière latérale ait un certain aſcendant ſur la principale, ſans quoi ces dépôts ne pourroient pas former les *chauſſées* conſidérables qui ſoutiennent les eaux des lacs. Il faut que ces rivières ſoient torrentielles, & par conſéquent puiſſent, par la pente & la rapidité de leur cours, entraîner & dépoſer une grande maſſe de pierres, de terres & de graviers propres à former les *chauſſées* & les encaiſſemens où ſe trouvent ſoutenues les eaux des lacs.

Voici encore une autre ſuite de circonſtances

qui me paroiſſent avoir concouru à la formation des *chauſſées* & des encaiſſemens des lacs.

La plupart des lacs ſont placés à l'extrémité des dépôts littoraux de l'ancienne mer. Or, il eſt évident qu'en accumulant les cailloux roulés, les matières ſur ſes bords, la mer, ſes flots, ont accumulé tous les matériaux de la digue du lac, & ont formé une barre d'abord, enſuite un encaiſſement aſſez fort pour ſoutenir les eaux du lac.

Je puis donner une idée de ce travail des *chauſſées des lacs*, tel qu'il a été exécuté à peu près ſur les bords de l'ancienne mer, par celui qui s'exécute, ſous nos yeux, le long des plages de la mer Méditerranée, en Languedoc & dans les landes de Bordeaux. La mer pouſſe contre l'embouchure des rivières les matériaux dont ſont formés les digues, les *chauſſées*, les encaiſſemens des baſſins, des étangs & des lacs : il ne reſte que des *boucauts* qui verſent le trop plein des étangs ou lacs dans la mer.

Qu'on examine, d'après ces conſidérations, le lac de Côme, le lac Majeur, celui de Genève, ceux de Zuric, de Lucerne, &c., & l'on verra que leurs digues ont été établies naturellement avec ces matériaux & dans ces circonſtances ; on verra que ces digues ſont conſtamment d'une compoſition bien différente du fond & des croupes de la vallée qui ſert de baſſin aux lacs, & par conſéquent ſont d'une époque bien poſtérieure. J'ajouterai même que les rivières latérales & torrentielles ont, dans pluſieurs circonſtances, complété les dépôts que la mer avoit commencés, & que leur travail a eu même de nos jours des progrès très-ſenſibles, qu'on peut ſuivre très-aiſément lorſqu'on ſe trouve à portée de ces lacs.

Il ne me reſte plus maintenant qu'à parler des lacs qui ſe trouvent ſitués ſur les bords de la mer actuelle ; mais nous avons déjà indiqué par quels moyens ſes flots avoient concouru à la formation de leurs *chauſſées*. Aujourd'hui nous voyons que cette opération tient à celle qui élève chaque jour les dunes ou obſtrue les débouchés des étangs de la côte de Languedoc ou des landes de Bordeaux : il en eſt de même de ceux de la Louiſiane. (*Voyez* ÉTANGS, LACS, LANDES DE BORDEAUX, LOUISIANE, *& les articles des différens lacs.*)

CHEF-BOUTONNE, bourg du département des Deux-Sèvres, près la ſource de la Boutonne, & à trois lieues un quart ſud de Melle. Il y a une manufacture de faïence commune & pluſieurs tanneries. Les terres des environs de cette commune ſont graſſes & argileuſes : les bois y ſont fort communs. *Chef-Boutonne* entretient un haras de baudets très-eſtimés, & dont on tire le plus grand profit.

CHEIRON, montagne du département du Var, arrondiſſement de Graſſe, canton de Saint-Aubin, & à trois lieues à l'eſt de Sernon. Elle a de l'eſt à l'oueſt trois lieues de longueur, dont la moitié eſt dans le canton de Saint-Paul-du-Var.

CHELLES, village du département de Seine & Marne, canton de Lagny. Ce lieu eſt remarquable pour avoir été l'emplacement d'une abbaye célèbre de Bénédictines, & outre cela une belle & grande vallée de la Marne, où l'on trouve beaucoup de grève entraînée par la rivière, avec des pelottes arrondies de craie que cette eau courante a charriées en traverſant la Champagne crayeuſe.

La révolution a fait diſparoître tous les bâtimens de ce ſéjour intéreſſant : tout eſt démoli : il n'y reſte que les collines de plâtre qui entouroient cette plaine.

CHEMILLY, village du département de l'Allier, canton de Souvigny, près de l'Allier. Les environs de *Chemilly* fourniſſent beaucoup de bois pétrifié, & même des troncs entiers, où l'on peut contempler les différentes parties de ces troncs.

CHEMINÉES DES VOLCANS. Il y a pluſieurs *cheminées* ou *cratères* dans les volcans. Je ne voudrois pas avancer comme un principe, que tout épanchement de matières fondues fût la ſuite d'une éruption de flamme par une *cheminée ;* mais cependant le plus ſouvent la *cheminée* ſe trouve réunie avec l'épanchement des laves ou des courans de matières fondues, & cette réunion m'annonce les volcans modernes.

Cependant je connois des *cheminées* & des cratères qui n'ont pas verſé au-dehors, quoique la fonte des matières contenues dans le creuſet ait été complète. La maſſe fondue étant reſtée au fond du creuſet, y a formé, par le refroidiſſement, un culot immenſe qui l'a rempli : outre cela, on y trouve quelques éboulemens ſur les côtés du creuſet, qui ne ſont couverts que d'une petite quantité de ſcories & de lapillo. Apparemment que toutes ces matières mobiles ont été enlevées, par les eaux, à la ſuite des tems.

Il y a des *cheminées* ſans éruptions latérales qui ont fourni des courans, & tout ſe réduit pour lors à des amas de ſcories avec un cratère au milieu : tel eſt le petit puy de Dôme.

Il y en a où les matières ont été cuites ſans avoir fondu dans une enceinte ſuivie, mais où les cratères ſont viſibles avec les épanchemens de matières formant des courans : alors la maſſe de la *cheminée* n'eſt pas factice, comme dans certains cas.

D'après ces conſidérations générales, je vais indiquer les différentes ſortes de volcans : ainſi le puy de Côme, avec deux *cheminées* ouvertes dans une grande maſſe, préſente à ſa baſe pluſieurs courans très-étendus ; celui de Louchadière n'eſt qu'une *cheminée* démentelée avec de grands courans ; celui de Verrière offre une *cheminée* élevée avec des courans. Nugère offre pluſieurs *cheminées*

démentelées, & des verſemens de matières fondues par ces ouvertures, leſquelles ont formé des courans fort alongés & fort épais de la pierre de volvic. Le volcan de Pariou eſt celui dont la *cheminée* ou le cratère eſt le plus régulier, & qui a verſé au-dehors, par le pied des maſſes accumulées & plus ou moins fondues, de grandes traînées de matières fondues, qui ont gagné le niveau de la Limagne par deux vallons, dont l'un conduit à Chamalière, & l'autre à Nohanent.

Si nous allons plus au ſud, nous trouvons trois *cheminées* très-modernes, celles des puys de la Vache, de la Mèye & de la Gravouſe, dont les courans s'étendent par des vallées très-alongées.

Je citerai maintenant une éruption au deſſus de Beſſe ſans *cheminée*, comme j'en ai remarqué à Iſchia. Au Monte-Nuovo il y a *cheminée* ſans courans; à Jumes il y a *cheminée* & courans.

Je n'ai plus trouvé de *cheminées* dans des cantons très-étendus qui ſont couverts de matériaux fondus & tranſportés, par des courans établis, ſur les bords des vallons actuels, & qui ſont antérieurs à l'excavation de ces vallons par les eaux pluviales. La conſidération de toutes ces circonſtances liées enſemble mérite de nous occuper ſérieuſement, comme offrant des élémens très-importans pour l'établiſſement de certaines époques.

Il faut bien remarquer que, dans ces cas, la même ſuite de ſiècles néceſſaire pour l'excavation des vallons par les eaux pluviales, l'a été auſſi pour combler les *cheminées*, ou plutôt pour les faire diſparoître par la deſtruction des ſcories & par leur enlévement qui a mis à découvert les matières fondues & refroidies dans les cratères, & nous les montrer ſous la forme de *culots*.

J'ai reconnu, à la ſuite de ces conſidérations, un grand nombre de vallons qui m'ont paru avoir commencé à s'approfondir depuis l'exiſtence des anciens courans; d'autres qui étoient à peine ébauchés lorſque des courans plus modernes ſont venus les remplir. Ces derniers ſe ſont annoncés, 1°. par des amas de cailloux roulés qui leur ſervoient de baſe, comme celui qui recouvre les croupes ſeptentrionales du baſſin de Champeix; 2°. à la différence de niveau des maſſes fondues & de leurs baſes intactes. On voit bien ces différentes circonſtances à la Tour-d'Auvergne: la portion de courant qui paſſe à cet endroit & qui s'y termine, eſt ſur un maſſif de granit plus élevé que celui que recouvrent le courant du moulin & ceux des villages voiſins.

D'ailleurs, les courans qui ont occupé les premières ébauches d'un vallon, ſe trouvent encaiſſés par des terrains un peu plus élevés que le ſol ſur lequel ils ſont établis: ce ſont les premières croupes du vallon. Au reſte, je ſuis très-porté à croire qu'une grande partie de ces croupes a diſparu, ſur les deux côtés des courans, par la dégradation des eaux qui ont enlevé ces encaiſſemens lorſqu'ils ſe ſont trouvés de nature à ſe prêter à ces deſtructions. C'eſt par cette raiſon que ces courans ſe trouvent plus élevés que tout ce qui les environne, parce qu'ils ne ſe ſont pas trouvés primitivement comme les épanchemens d'une pâte molle qui a été entraînée par la pente du terrain ſans être contenue par des encaiſſemens ſolides. Au reſte, ce qui ſubſiſte maintenant, & ce que la dégradation poſtérieure des eaux n'a point mis à découvert, eſt dû à la pente du ſol depuis les parties ſupérieures des courans, juſqu'aux diverſes ramifications qui les terminent. Cette pente eſt bien reglée, & plus ou moins rapide.

Ce que j'ai eu lieu d'obſerver auſſi dans ces mêmes circonſtances, ce ſont les diverſes épaiſſeurs des courans ſuivant les inégalités des terrains. On conçoit facilement que tous les creux accidentels ont été comblés avant que la matière qui cheminoit, ait continué ſa marche; de même ſi la pente a été rapide, le courant a conſervé peu d'épaiſſeur dans ces circonſtances. Au contraire, cette épaiſſeur augmente lorſque la pente diminue & ſuccède à une pente rapide. En un mot, l'extrémité des courans eſt fort épaiſſe lorſqu'ils ont rencontré quelques vides & des obſtacles après une chute conſidérable.

Au reſte, & c'eſt en quoi les courans modernes different encore des courans anciens, il y a de grandes inégalités dans leur marche, parce qu'ils en ont trouvé davantage dans le ſol ſur lequel ils ont cheminé. Comme ils ſont venus depuis l'excavation des vallons dans la nouvelle terre ſurtout, & même depuis leur plus grand approfondiſſement dans l'ancienne, ils ont dû trouver, au ſortir des cratères, la terre beaucoup plus ſillonée de ravines, de coupures, & de toutes les inégalités produites par le travail de l'eau pluviale.

Il eſt vrai que, dans l'ancienne terre, les courans ont toujours rencontré des inégalités, & il ne paroît pas que ces circonſtances n'aient pas été les mêmes dans la nouvelle, où le ſol, dégagé depuis peu de tems de deſſous les eaux de la mer, n'avoit pas encore été expoſé, autant qu'il le falloit, à l'action des pluies & des torrens. Ceci a eu lieu ſurtout dans la plus ancienne époque; mais dans le paſſage à la plus moderne, le ſol a éprouvé aſſez d'inégalités pour offrir un aſpect différent dans les courans.

Dans l'ancienne terre les courans ont occaſionné les changemens des vallons, qui pour lors ont été diſtribués à côté des courans. Ces vallons étoient creuſés depuis une date bien antérieure à celle de la première retraite de la mer, au lieu que ſur la nouvelle terre ils n'ont été déterminés à une direction différente par les courans, que ſuivant les époques des éruptions qui les ont produits.

En général, lorſqu'il y a eu paſſage d'un courant de l'ancienne terre où ſe ſont toujours opérées les éruptions ſur la nouvelle, il y a eu les

plus grandes inégalités, & dans les baſes des courans, & dans la ſuite des maſſes de laves.

CHEMIRÉ-LE-GAUDIN, village du département de la Sarthe, canton de la Suze, ſur le Renom, ruiſſeau à quatre lieues du Mans. Il y a une forge pour la fabrication du fer. Outre cela, près de ce village, il y a des ſources d'eaux minérales très-ſalubres.

CHENAL DE BROUAGE, rivière du département de la Charente-Inférieure, canton de le Gua, à une lieue duquel elle prend ſa ſource; verſe ſes eaux au nord-oueſt, paſſe près de Broue, enſuite à Brouage, & ſe rend dans la mer en face de l'île d'Oléron. Les deux troncs & les différens embranchemens du Chenal ſont bordés d'un grand nombre de marais ſalans, ſuivant leur première deſtination; ce qui produit une abondante récolte de ſel de la première qualité.

CHENAY, village du département de la Marne, canton de Fimes, à deux lieues de Rheims. Il y a, au milieu de ce village, une fontaine qui a pour aſpect le couchant. Son eau ferrugineuſe fait cependant la boiſſon ordinaire des habitans. On prétend qu'elle a les mêmes vertus & les mêmes propriétés que celle de Forges.

CHÊNE, village du département du Léman, à une lieue ſud-eſt de Genève. Ce village eſt partagé par un ruiſſeau qui marque les anciennes limites de l'État de Genève & de la Savoie. De là juſqu'à la rivière d'Arve & au Rhône on trouve des campagnes fertiles. Ce territoire s'étend ſur les deux rives de l'Arve; mais ſur la rive méridionale il n'y a qu'une langue étroite qui, dans la plaine, ne preſente que des prairies, &, ſur la hauteur qui domine la jonction de l'Arve au Rhône, que quelques champs. J'ai déjà dit, à l'article ARVE, en quoi cette rivière avoit contribué à la formation de la digue du lac; ce qui eſt plus intéreſſant que la connoiſſance du terrain qu'elle parcourt.

CHENECEY, village du département du Doubs, canton de Quingey, ſur la Loue, à une lieue trois quarts de cette ville. Il y a une forge dont le fer eſt fort doux & d'un bon uſage. On y fabrique différens outils d'agriculture.

CHENOVE, village du département de la Côte-Dor, arrondiſſement de Dijon, & à une lieue de cette ville. On trouve, dans le territoire de ce village, une carrière de marbre brèche, dont le fond eſt couleur de peau de cerf, avec des taches blanches très-ſerrées.

CHEPPE (la), village du département de la Marne, arrondiſſement de Châlons, canton de Suippe. Ce village eſt remarquable par le camp d'Attila, dont on voit encore les veſtiges au couchant, entre Cuperly & cette paroiſſe, dans une plaine très-propre à l'établiſſement d'un camp.

CHÉPY, village du département de la Meuſe, arrondiſſement de Verdun. Il y a près de ce village une forge où l'on travaille le fer, & une papeterie où l'on fabrique des cartons pour les apprêts des draps dans les manufactures.

CHER (Département du). Ce département tire ſon nom de ſa principale rivière, qui le traverſe à peu près du ſud au nord, & de l'eſt à l'oueſt. Il eſt formé, dans ſa partie orientale, de l'ancienne province du Berry, & il eſt borné, au nord, par le département du Loiret; à l'eſt, par celui de la Nièvre; au ſud, par celui de l'Allier; à l'oueſt, par ceux de Loir & Cher & de l'Indre.

Les principales rivières qui arroſent tout ſon territoire, ſont: le Cher, dont nous avons décrit le cours à ſon article; l'Auron, qui prend ſa ſource au ſud-eſt, dans le département de l'Allier, paſſe à Dun-le-Roi, ſe rend à Bourges, où elle reçoit la Levrette, leſquelles, réunies, prennent le nom d'Èvre juſqu'à Vierzon, où cette rivière ſe rend dans le Cher.

La ſuperficie de ce département eſt d'environ un million quatre cent cinquante mille cent trente-quatre arpens carrés. Il eſt compoſé de trois cent huit communes, & diviſé en trois arrondiſſemens communaux ou ſous-préfectures. La préfecture de ce département eſt à Bourges. Sancerre & Saint-Amand ſont les centres des ſous-préfectures. Ce département occupe l'ancien archevêché de Bourges.

Les villes principales ſont, Bourges, Sancerre & Saint-Amand, auxquelles on peut ajouter Vierzon.

Il y a ſix forêts, qui ſont celles d'Allogny, d'Aubigny, de Bornacq, de Haute-Brune, de Vierzon & d'Yvoy.

Productions. La terre y eſt très-fertile en toutes ſortes de grains. Les pâturages y ſont abondans. On y recueille de très-bon vin, quantité de fruits, & des légumes excellens. Vu la poſition de ſon territoire & les abris multipliés qui s'y trouvent, on y ſème beaucoup de chanvre & de lin. Les toiſons des bêtes à laine qu'on y nourrit en grand nombre, ſont très-belles, & le deviendront davantage par les améliorations qu'on y a introduites.

Si ce département avoit pluſieurs débouchés, il ſeroit ſuſceptible de faire un très-gros commerce. Celui qu'il fait, eſt borné à la vente des productions du ſol. Outre cela, on y trouve un grand nombre de manufactures de toiles & d'étoffes, où l'on fait l'emploi des productions du ſol; mais ſes plus grandes reſſources ſont dans l'exploitation des bois & d'un grand nombre de forges. Il y a beaucoup de mines de fer de la meilleure qualité. Le

fer n'y vient point par filons comme dans d'autres contrées ; il se trouve près de la surface de la terre, &, à quelques pieds de profondeur, sous forme de grains bien arrondis. Les forges ont chacune leurs fonderies, chaufferies & affineries. On y trouve aussi des mines d'ocre, préférables à celles d'Angleterre, & d'un très-grand produit. Enfin, il y a des carrières de plusieurs sortes de pierres fort estimées, dont l'extraction se fait avec beaucoup d'activité, & sans avoir épuisé ces fouilles pour améliorer en grand toutes ces ressources naturelles. Il ne faudroit qu'achever les travaux commencés pour ouvrir & assurer toutes les communications des différentes parties de ce département au-dehors.

CHER, rivière qui prend sa source dans le département de la Creuse, arrondissement d'Aubusson, canton d'Auzance. Sa source, à deux lieues & demie au sud de cette dernière ville, verse ses eaux au nord. Nous commencerons par remarquer que la source du *Cher*, comme toutes celles des rivières qui prennent leur origine dans ces contrées, est formée par huit embranchemens distribués dans autant de vallons abreuvés, dont quelques-uns renferment des étangs. Près de l'embranchement le plus éloigné, on voit le village du *Cher*, qui a donné son nom à la rivière, ou qui l'a reçu d'elle ; & à la tige du premier système des embranchemens est aussi le village de *Cherposat*. Le second système des embranchemens renferme six vallons avec leurs ruisseaux, si communs dans l'ancienne terre.

A mesure que le *Cher* s'avance vers Auzance & Château-sur-Cher, il reçoit plusieurs rivières latérales assez fortes, & entr'autres Mouson, Boron, Buron & celle de Saint-Pardon, qui rassemblent les eaux d'une grande étendue de terrain, distribuées dans une suite nombreuse de vallons abreuvés, après quoi il devient considérable par la réunion de la Tardes, que grossissent également les rivières du second ordre, la Meoure, la Douleux & la Vouise, si remarquables par l'ensemble des gros ruisseaux qui s'y jettent successivement.

Je reviens à la Tardes, relativement à la considération du nombre des vallons abreuvés qui forment sa source & celle de la Tardette qui en fait partie. On compte vingt-huit embranchemens, présentant autant de vallons tous distribués sur une grande superficie, caractère bien intéressant de l'origine des rivières.

Le *Cher* continue à se porter droit au nord par Montluçon & Saint-Amand-Mont-Rond, entre les rivières latérales la Naris, la Magieure, la Meusselle, l'Aumonse & la Marmande, qui s'y jettent à droite & à gauche, & qui en maintiennent le cours dans la même direction. C'est ainsi que les eaux courantes superficielles se portent vers le lit du *Cher*, creusé depuis les tems les plus reculés, vu la plus ancienne marche des eaux de cette rivière.

Ce n'est qu'à la hauteur de Saint-Amand que le *Cher* commence à fléchir son cours vers l'est, & à gagner Château-Neuf par ce petit détour.

Je dois aussi remarquer que c'est à ce point que les vallons abreuvés, dont le grand nombre a sensiblement diminué depuis Montluçon, ont cessé entiérement de suivre le cours du *Cher*, ainsi que ceux des rivières latérales ; ce qui peut annoncer aux observateurs qui se sont occupés des phénomènes hydrographiques de l'ancienne terre, les changemens que leur offre la nouvelle. C'est ce que présente le cours du *Cher*, qui, coulant entre l'Evre & l'Arnon, va faire partie du nombreux rendez-vous de ces rivières, qui se fait à Vierzon, & les adopte, après quoi, enrichi d'une si grande masse d'eau, il prend son cours directement à l'ouest.

C'est pour lors qu'il occupe les bordures des deux planches de Loches & de Blois ; d'abord la septentrionale de Loches, & ensuite la méridionale de Blois. C'est dans ce trajet assez étendu que le cours du *Cher* est simple, & n'est accompagné que de filets d'eau courante plus ou moins alongés, mais qui n'annoncent pas l'ancienne terre. C'est là que le lit du *Cher* occupe une plaine fort large & bien dessinée. Dans la partie de cette rivière qui parcourt la bordure méridionale de la planche de Blois, les nombreux filets d'eau qui s'y jettent, donnent naissance à un grand nombre d'étangs qui font partie de ceux de la Sologne.

Je dois dire enfin que c'est dans ce trajet des deux bordures que le *Cher* donne son nom à un second département, celui de *Loir et Cher*, qui commence à Menetour, & finit un peu au-delà de Montrichard.

Une preuve de la vigueur & de la force du cours du *Cher*, qu'il tire de l'abondance des eaux que lui fournissent les environs de sa source dans l'ancienne terre, c'est que depuis qu'il a quitté cette ancienne terre il chemine très-bien, jusqu'à ce qu'il adopte l'Évre & l'Arnon ; en sorte que ces masses d'eau réunies dans un seul lit, lui donnent une grande tendance vers le bassin de la Loire, qu'il côtoie, avec un cours plein, jusqu'à ce qu'il l'ait atteint, & qu'il se confonde avec ce fleuve principal.

D'après les détails contenus dans cet article, on doit comprendre comment la nature, dans l'ancienne terre, donne naissance aux grandes rivières, & sous quelles formes ces grandes rivières prennent leurs cours dans la nouvelle terre, après qu'elles ont quitté l'ancienne.

Je vois depuis long-tems ce qui favorise, dans la nature, cette belle distribution des eaux courantes ; c'est la différence de niveaux des deux terres, dont l'ancienne se trouve toujours plus élevée, comme les bords de l'ancienne mer, & dont la nouvelle, représentant le fond de cette mer, offre, depuis sa retraite, de grandes & larges plaines qui ont dû lui succéder. On voit aussi, dans

la

la suite du cours du *Cher*, que les eaux de l'ancienne terre, fournissant toujours abondamment cette grande rivière, ont un cours plein & bien nourri, comme toutes les autres qu'elle côtoie, & qui ont la même origine; c'est, je dois le dire, ce qui distingue, d'une manière particulière, les rivières qui naissent dans l'ancienne terre : tels sont définitivement les résultats de la reconnoissance du cours du *Cher*, lesquels ont déterminé à charger cette rivière de donner son nom à deux départemens contigus; car elle les parcourt toujours majestueusement.

CHERBOURG, ville maritime du département de la Manche, arrondissement de Valogne, & à quatre lieues un quart de cette ville.

Cette ville, dans la ci-devant Basse-Normandie, a un arsenal pour la marine, des magasins pour les vivres de terre & de mer, ainsi que pour les bois & fourrages. Elle a un long fauxbourg qui règne autour du port, à l'extrémité duquel est un pont tournant & un bassin pour y recevoir les navires.

Il y a dans la ville une fontaine, & trois dans les fauxbourgs : ainsi on y est bien abreuvé.

On a fait échouer des cônes pour former, dans le port, une digue de garantie, & rendre la rade d'une bonne tenue. Ces travaux ont commencé en 1783, & ont fini en 1788. Dans cet intervalle de tems il y a eu trente cônes d'échoués. A la même époque on a construit trois forts pour garantir des vaisseaux de ligne. Un des forts est sur l'île Pelée, un autre au Hommet, & un troisième à Querqueville. Ce dernier n'est pas entiérement terminé.

Il y a dans cette ville une manufacture de glaces, qu'on y a établie en 1670; elle occupe plus de douze arpens de terrain, en quatre circuits, dans la forêt commune de Tour-la-Ville. C'est la première qui ait fait des glaces soufflées en France. Il y a aussi une manufacture de bouteilles. On fabrique à *Cherbourg* de la soude avec des plantes marines que l'on récolte le long des rivages de la mer. On y fait le commerce de blé, d'avoine, d'orge, de pois, de féves, de laines & d'ardoises. On construit à *Cherbourg* des bâtimens de moyenne grandeur, dont le plus grand nombre est vendu aux armateurs des ports voisins, où le bois est moins commun. Les chantiers occupent en conséquence beaucoup d'ouvriers.

Les environs de *Cherbourg* produisent du froment, de l'orge, de l'avoine, du blé-sarrasin, beaucoup de lin & quantité de légumes. Le sol est graniteux dans la plus grande partie de ce territoire. On y trouve aussi des carrières de grosses ardoises. Celles de la montagne du Roule & de la commune de Tour-la-Ville sont fines. D'ailleurs, tout le terrain des environs de *Cherbourg*, à une certaine distance, est composé de cette sorte de schiste. Elle altère la bonté de l'eau qui circule dans ses couches.

CHERBOURG (Forêt de), département de la Manche, arrondissement de Valogne. Elle a deux lieues & demie de longueur, sur autant de largeur.

CHÉRIE (Ile), de la Mer glaciale. La première apparence de la chaîne de montagnes qui divise la Scandinavie & qui se montre au dessus de l'eau, est à l'île *Chérie*, latitude 74 deg. 30 m., place déserte & solitaire, un peu plus qu'à moitié chemin entre le Cap-Nord & le Spitzberg, ou à environ cent cinquante milles du dernier. La figure de cette terre est presque ronde. Sa superficie s'élève en cimes hautes & montueuses, escarpées & couvertes d'une neige permanente. L'une de ces montagnes est nommée, avec bien de la vérité, *le Mont-Misère*.

Cette île fut découverte, en 1603, par Étienne Bennet, employé par l'alderman Chérie, dont, par honneur, on a imposé le nom à ce lieu sauvage. Près d'elle, le mouillage est de vingt à trente brasses. Il y trouva des dents d'un walrus, mais il ne vit aucun de ces animaux, parce que la saison de leur séjour étoit passée. On étoit alors au 17 d'août. Encouragé par l'espoir du gain, Bennet fit un second voyage l'année suivante, & aborda à l'île le 9 juillet. Pour lors il trouva des walrus couchés & rassemblés les uns près des autres, jusqu'à former des tas de mille. Faute d'expérience il n'en tua qu'un petit nombre; mais dans les voyages suivans il fut plus heureux. En 1606, ses chasseurs tuèrent sept à huit cents de ces animaux en six heures de tems, & en 1608, neuf cents ou mille dans l'espace de sept heures. Le profit qu'on retiroit de l'huile, des dents & de la peau de ces animaux étoit considérable; mais le carnage qu'on en avoit fait, épouvanta ceux qui échappèrent, & les empêcha de revenir à cette île fatale, en sorte qu'on a perdu le bénéfice de ces voyages; mais ce fut à cette occasion que l'on commença à former l'établissement de la pêche de la baleine, que les Anglais allèrent chercher ailleurs.

Les walrus habitent actuellement les côtes des îles Magdeleine, dans le golfe Saint-Laurent, entre la latitude du 47e. & du 48e. degré, qui est le degré le plus méridional de leur séjour dans aucune partie du Globe. Les Eskimaux achètent des Indiens de Noek-Vanck, à la latitude de 60 d., les dents de walrus pour armer leurs flèches à veaux marins. Ces Indiens disent qu'ils sont annuellement visités par de nombreux troupeaux de ces animaux. On les trouve dans le détroit de Davis & la baie d'Hudson, latitude 62 deg.; ils habitent aussi la côte du Groënland; ils sont en grand nombre près des îles du Spitzberg, parmi toutes les glaces flottantes, depuis cette contrée jusqu'à l'île *Chérie*, place intermédiaire entre le Spitzberg & la pointe la plus septentrionale de la Norwège. On les trouve encore sur les côtes de la Nouvelle-Zemble, sur les promontoires qui

s'étendent le plus vers le nord jusqu'à la pointe de Tschutki, & même jusqu'aux îles voisines de ce cap. Ils ne descendent guère plus bas que le pays de l'Anadir; mais on les voit en abondance aux environs du cap Newnham, sur les côtes d'Amérique. Les naturels des îles situées près le Noss-Tschutki s'attachent aux lèvres & au nez des débris osseux de la dépouille de walrus en forme d'ornement. Les naturels d'Unalascha, du détroit de Sandwich & de la rivière Retourne, suivent la même mode. On ne sait pas si ces animaux sont de la même espèce que ceux du golfe Saint-Laurent. Au reste, les défenses de ceux de la Mer glaciale sont beaucoup plus longues & plus déliées. J'ajouterai ici qu'on voit ces animaux résidant de préférence sur les glaces, parce qu'ils ont besoin d'être rafraîchis pour tempérer la chaleur que leur donne leur excessive graisse.

Je reviens à l'île *Chérie*, qui m'a donné lieu de parler des walrus, & j'observe qu'elle produit d'excellent charbon de terre, & qu'on trouve aussi des mines de plomb, tant dans cette île, que dans une petite île adjacente, nommée l'île *Gull* ou *des Mouettes*.

CHESSY, ville du département du Rhône, arrondissement de Ville-Franche, & à trois lieues de cette ville. Il y a près de *Chessy* une mine de cuivre, à cent pas de laquelle se trouve une galerie souterraine qui a été creusée horizontalement, à plus de deux cents pieds de profondeur, pour exploiter les filons du métal. On a rencontré, dans cet approfondissement, une source d'eau chargée de principes vitrioliques. On dit dans le pays, que l'eau de cette source change le fer en cuivre; mais pour peu qu'on ait de connoissances de la physique, on sent la fausseté de cette assertion. Le fait est que les sels vitrioliques dont cette eau est chargée, précipitent des particules de cuivre qui s'attachent à la superficie du fer qu'on y jette, & lui donnent la couleur & l'apparence du cuivre.

Chessy a des carrières de très-belles pierres propres à la construction des différens édifices.

CHETTERY, village du département des Ardennes. On y fait des boulets, du fer en barres, en verges & en carrillon, le tout dans les forges de Beauclaire, qui sont bien tenues.

CHEVAGNÉ, village du département d'Ille & Vilaine, arrondissement de Rennes, près de l'Ille, à deux lieues trois quarts de Rennes. Il y a aux environs, dans le lieu dit *Quesnou*, des carrières de marbre noir veiné de blanc, trop dur pour être travaillé : aussi on en fait communément de la chaux de bonne qualité.

CHEVINAY, village du département du Rhône, arrondissement de Lyon, & à trois lieues trois quarts de cette ville. On voit encore dans ce village des restes d'aqueducs & des souterrains appelés *les Thus*, qui ont servi de retraites aux Sarrasins. Il y a d'ailleurs une mine de cuivre située dans la montagne appelée *des Vieilles mines*. On soupçonne, avec quelque raison, que les travaux ont été faits par les Romains. Le minerai est une pyrite cuivreuse, mêlée à une très-grande quantité de blende. Les égouts qu'on nomme le *toit*, ainsi que le *mur* du filon, sont un schiste blanc pyriteux. Lorsque ce minéral est extrait de la mine trié & rôti, on le transporte, pour le reste des préparations, dans la fonderie de Saint-Bel.

CHÈVRE (Pointe de la), dans le département du Finisterre, arrondissement de Châteaulin. Elle a, au nord-est, la pointe de la batterie de Saint-Nicolas, de Saint-Hernot & de la Chaise, & sur la côte ouest l'anse de Kerguillier & celle de Quelebar, près de l'anse de Dinan, à une lieue deux tiers nord de la *Pointe de la Chèvre*.

CHEVREUSE, ville du département de Seine & Oise, chef-lieu de canton, sur l'Yvette, dont la vallée est très-agréable & bordée de couches de pierres à chaux. Le grès y est d'ailleurs fort abondant.

CHEVROLLET (Forge de), dans le département de la Haute-Marne, arrondissement de Chaumont, dépendante de la commune de Dancevoir-sur-l'Aube, à trois lieues un quart sud-ouest de Château-Vilain.

CHÈZE, village du département des Hautes-Pyrénées, arrondissement d'Argelès, canton de Luz, près du gave de Barrège, à deux lieues trois quarts d'Argelès. Il y a une mine de plomb dans le territoire de ce village, sur la rive droite du gave, au bord de la chaussée au delà du pont de Mayavat. Cette mine renferme de la galène à gros grains, mêlée de blende & de pyrites blanches, dispersées dans un schiste noir argileux & calcaire fort dur.

CHÉZERY, ville du département du Léman, arrondissement de Genève, & à quatre lieues de cette ville. C'étoit le chef-lieu d'un pays & d'une vallée du même nom. La vallée de *Chézery*, située à la rive gauche du Rhône, s'étend, du midi au nord, jusqu'aux frontières de la ci-devant Franche-Comté, & n'a que quatre lieues de long, sur environ une lieue de large. Elle est bornée, au levant, par le pays de Gex, & au couchant par une partie du ci-devant Bugey. Le terroir est fertile en grains & en pâturages.

CHIARA (la), rivière du département du Pô, laquelle a sa source au mont Rochemelon, & tombe dans la Sture au dessous de Lanzo, après dix lieues de cours.

CHICHOUÉ (Val de), département de l'Ariège, arrondiſſement de Saint-Girons, à la deſcente de la montagne de Crabère & du lac de Sarran, à quatre lieues ſud-oueſt de Caſtillon. Il a une demi-lieue de long du nord au ſud, & ouvre un débouché vers le lac & la montagne.

CHIERI, village du département du Pô. Ce village eſt ſitué dans le Piémont, ſur le penchant d'une colline bordée d'un coteau couvert de vignes, dans un terrain fort agréable, & abondant en tout ce qui eſt néceſſaire à la vie.

CHIEVRES, village du département de Jemmappes, arrondiſſement de Mons. Ce village, ſitué ſur la petite rivière d'Hunel, fait une grande récolte de colſa; auſſi a-t-il deux preſſoirs à huile. Outre cela, on y trouve ſept braſſeries de genièvre & une ſaline.

CHIGNON (le), rivière du département du Cher, arrondiſſement de Saint-Amand. Elle prend ſa ſource à deux lieues & demie de cette dernière ville, verſe ſes eaux à l'oueſt, & ſe rend dans le Cher à Saint-Amand.

CHIGNY, village du département de la Marne, arrondiſſement de Rheims, & à deux lieues & demie de cette ville, ſur la montagne qui ſert de bordure à ſon baſſin, & dont le ſol eſt formé par la couverture de la craie qui fait le fond de ce baſſin intéreſſant.

CHILLY, village du département de Seine & Oiſe, arrondiſſement de Corbeil. C'eſt un village dont la poſition eſt agréable. On y trouve quelques maiſons de plaiſance d'aſſez bon goût. Chapelle y avoit une de ces maiſons où il célébra le dieu du vin. Molière & Gaſſendi étoient de ſes amis.

CHIMAY, ville du département de Jemmappes, arrondiſſement de Charleroi, ſur la rivière Eau-Blanche, à trois lieues & demie de Marienbourg. Il y a aux environs de cette ville une carrière d'ardoiſe très-abondante. On trouve, dans ſon territoire, beaucoup de forges pour la fabrication du fer. Chaque fourneau conſomme quinze mille cordes de bois, & chaque forge vingt-cinq mille voies de charbon. Il s'y fabrique des dentelles très-renommées. Il y a outre cela pluſieurs ateliers de poteries & de faïenceries au milieu des amas des terres propres à ces fabrications.

CHIMBO-RACO, ſ. m. (Géogr.), l'une des plus groſſes montagnes du Monde, & vraiſemblablement la plus haute. Elle fait partie de la Cordilière des Andes. Elle eſt ſituée, par un degré & demi de latitude auſtrale, près de Riobamba, dans la province de Quito au Pérou, à cinquante lieues à l'eſt du cap San-Lorenzo. On la voit en mer du golfe de Guayaguil, à plus de ſoixante lieues de diſtance. Elle a trois mille deux cent vingt toiſes au deſſus du niveau de la mer. La partie ſupérieure eſt toujours couverte de neige, & inacceſſible à huit cents toiſes de hauteur perpendiculaire. En 1738, MM. Bouguer & de la Condamine, de l'Académie des ſciences de Paris, y firent, au pied de la neige permanente, des expériences pour reconnoître ſi un fil à plomb étoit détourné de la ligne verticale par l'action de la maſſe de la montagne ſur ce même fil. La quantité moyenne, tirée d'un grand nombre d'obſervations, donna ſept à huit ſecondes pour la déviation du fil vers l'axe de la montagne, quantité qui devroit être beaucoup plus conſidérable dans les principes de Newton ſi la montagne étoit de la même denſité intérieurement qu'au dehors; mais il y a beaucoup d'apparence qu'elle eſt remplie de grandes cavités ſi, comme la tradition du pays le porte, elle a été autrefois volcan, & qu'on y voit encore aujourd'hui des bouches & des traces de ſon éruption. *Chimbo-Raco*, ainſi nommé d'un bourg voiſin appelé *Chimbo*, qui veut dire *paſſage* (& en effet on y paſſe une rivière), & de *Raco*, qui ſignifie *neige* dans l'ancienne langue quetchoa ou des Jacas. (*Voyez* ATTRACTION DES MONTAGNES.)

CHINE (la), grand Empire d'Aſie, entre le 120°. & le 160°. deg. de longitude, & les 20°. deg. 14 min. & 41°. deg. 25 min. de latitude ſeptentrionale, en y comprenant la Tartarie chinoiſe, dont la *Chine* n'eſt ſéparée que par une grande muraille de plus de quatre cents lieues, & qui eſt à préſent mal entretenue. Elle eſt bornée par la mer orientale; au nord, par une partie de la Tartarie ruſſe; à l'oueſt, par de hautes montagnes & des déſerts; au ſud, par l'Océan & par le royaume de Tonquin. Cet Empire a au plus cinq cent cinquante lieues de l'oueſt à l'eſt, & cinq cent vingt-cinq du ſud au nord.

Quoique je n'aie qu'un apperçu très-peu détaillé de la conſtitution phyſique de l'intérieur des terres dans l'Empire de la *Chine*, je m'attacherai cependant à faire connoître ce que certains voyageurs m'en ont appris, & qui conſiſte en trois claſſes de terrains, les campagnes plates, les pays de collines & les montagnes.

D'abord, les campagnes offrent des terrains plats, ſabloneux, jaunâtres & rouges, ſur un fond de glaiſe. Les pierres ſont d'une nature argileuſe, & diſpoſées par bancs inclinés à l'horizon. Les Chinois emploient une grande partie de ces terrains plats à la culture du riz, des cannes, & à faire croître beaucoup de bamboux, &c.

Des points de vues très-agréables ſe préſentent ſouvent dans les campagnes, & des collines boiſées en garniſſent les côtes. En remontant les rivières, on trouve les collines coupées par gradins. En général, partout les collines ſont boiſées; les

unes plantées de pins, & d'autres couvertes d'arbres à huile. La plupart du tems ces collines annoncent les montagnes, & sont en première ligne, offrant des bancs inclinés comme elles. Quelques-unes sont grises, avec des pierres de même couleur qui se montrent à decouvert.

Peu de pays offrent autant de diversité dans les montagnes que la *Chine*; tantôt elles sont en masses suivies, formant des chaînes; tantôt elles sont isolées: on diroit que c'est la main des hommes, & non la nature qui les a formées. Les montagnes de Tanse-Ky, que certains voyageurs ont prolongées, s'élèvent à pic sur la rivière, & s'étendent dans la campagne par le côté opposé. Les pierres qui composent ces masses énormes sont placées par bancs inclinés à l'horizon, souvent jaunâtres, quelquefois gris ou noirâtres, avec des veines blanches, & liées par des couches de terres friables. C'est cette disposition des élémens de ces montagnes, qui contribue à leurs formes singulières; car l'eau des pluies, pénétrant entre les bancs, les divise & les détache facilement par feuillets. A cette raison il faut ajouter encore la méthode des Chinois dans l'exploitation des carrières, laquelle se fait presque toujours à voie ouverte.

Les pierres qui composent les montagnes sont toujours par bancs inclinés à l'horizon; mais avant d'arriver à la ville de Nan-Kan-Hien, le terrain & les pierres sont rougeâtres. Celles-ci ressemblent beaucoup au grès. Plus loin les terres sont d'une nature argileuse, & rougeâtres par intervalles. On les occupe par des blés, de l'orge, des féves & des raves. On y voyoit très-peu de riz.

Dans les contrées où se trouvent des rivières d'une moyenne largeur, elles sont bordées, des deux côtés, par des montagnes en partie arides, & en partie couvertes d'arbres. Sur les torrens qui se précipitent des hauteurs, & qui, dans les tems de pluies, paroissent devoir amener à la rivière un grand volume d'eau, on a construit des ponts solides & proportionnés à la largeur de la rivière.

La *Chine* a plusieurs montagnes très-intéressantes, sur tout celles de Chien-Si, de Honan, de Kangtong & de Fo-Kyen, qui sont couvertes d'immenses forêts, dont les arbres principaux sont le pin, le frêne, l'orme, le chêne, le palmier, le cèdre, &c.

Nous ne devons pas oublier ceux dont on trouve plusieurs espèces, & dont on tire le plus grand parti, surtout pour fabriquer le papier, ni les cannes à sucre, ni le racan, plante fort menue, mais très-forte, qui rampe sur terre jusqu'à la longueur de huit pieds.

Il y a d'ailleurs plusieurs autres montagnes qui sont fameuses par leurs mines, leurs sources minérales & leurs plantes. On trouve, dans les premières, des filons d'or, d'argent, de fer, de cuivre, d'étain, de cuivre blanc, de cinabre, de l'alun, du jaspe, des rubis, du cristal de roche, du porphyre, & des carrières de différentes sortes de marbres. On ne connoît pas de pays aussi riche que la *Chine* en mines de charbon de terre.

Les salines y sont fort nombreuses, & donnent des récoltes abondantes de sel.

Rivières. Le sol de la *Chine* est coupé par un grand nombre de rivières, & par des canaux qu'on a multipliés autant qu'il a été possible, non-seulement pour arroser les campagnes, mais encore dans la vue d'ouvrir des communications & de faciliter les transports. Outre que le commerce se fait généralement par eau, les Chinois qui voyagent d'une province à l'autre préfèrent cette voie, & ne prennent les routes de terre que dans des circonstances pressées. On peut aller de Canton à Pékin constamment en bateau, excepté pendant un seul jour qu'on emploie à parcourir, par terre, le trajet qui sépare Nan-Kiong-Fou & Nan-Ngan-Fou. En sortant de cette dernière, on descend la rivière jusqu'au lac Po-Yang, qu'on ne quitte qu'au-delà de Nankin à Kouatcheou, pour suivre le canal impérial qui conduit à Pékin.

Avant de parler de ce canal, il est à propos de faire connoître deux grandes rivières qui partagent la *Chine* en coulant de l'oueſt à l'est, & dans lesquelles le canal impérial vient aboutir.

Le Hoang-Ho, l'une de ces rivières, ainsi nommé de la couleur de ses eaux jaunes & bourbeuses, prend sa source, par le 35e. deg. de latitude, dans les montagnes de Kokonor en Tartarie. Après avoir parcouru une partie de ce pays, il entre en *Chine* par les provinces de Chen-Sy & de Chan-Sy, traverse ensuite le Honan, une partie du Kiang-Nan, & se jette, après un cours de six à sept cents lieues, dans l'Océan oriental.

Ce fleuve n'est pas aussi large que le Kiang à Pe-Tsuc-Tcheou, où on le traverse dans la route de Pékin à Canton. Il peut avoir trois à quatre cents toises de largeur. A vingt-cinq lieues au dessus de son embouchure, il a environ cinq à six cents toises de large.

Les rives du Hoang-Ho sont d'une terre argileuse jaunâtre, dont ses eaux sont salies. Ce fleuve est rapide, & cause souvent de grands ravages par ses débordemens. C'est pour le contenir & s'opposer à ses dégradations, qu'on a construit des chaussées faites avec de la paille mêlée de lits de terre. C'est dans les environs de la ville de Sou-Tsin-Hien qu'on a commencé à élever une forte digue, qui se prolonge pendant près de vingt lieues.

Ces ouvrages considérables sont confiés aux soins d'un grand mandarin, qui en a l'inspection & qui veille à ce qu'ils soient bien entretenus. La digue peut avoir de vingt-cinq à trente pieds de largeur au sommet; sa hauteur est de quinze à vingt pieds; vers sa base elle a quarante à quarante-cinq pieds de largeur; ainsi elle présente un talus sur les deux rives du fleuve.

Le Kiang, situé plus au sud que le Hoang-Ho, prend sa source dans le pays des Tou-Fan, par le

33°. deg. de latitude, & traverſe une partie des provinces de Yunnan, de Setchuen, de Hou-Kouang & de Kiang-Nan. Son cours a plus de ſept cents lieues d'étendue. En ſe jetant dans la mer orientale, au 32°. deg. de latitude, il a formé une île conſidérable nommée *Tong Ming*, qui peut avoir vingt lieues de long, ſur ſix de large.

Ce fleuve eſt profond; auſſi ſon cours n'eſt pas auſſi rapide que celui du Hoang-Ho. A Kieou-Kiang, ville éloignée de la mer de cent quarante lieues, ce fleuve a environ une demi-lieue de large; & à Tſin-Kiang-Fou, trente lieues au deſſus de ſon embouchure, il a environ une lieue de largeur.

Je dois dire maintenant, relativement aux circonſtances qui contribuent à charger d'eau les deux fleuves précédens à meſure qu'ils parcourent les différentes provinces de la *Chine*, que leurs lits ſe trouvent accompagnés, ſur les deux rives, par pluſieurs ruiſſeaux qui ont un très-grand nombre d'embranchemens, & qui couvrent un eſpace conſidérable de terrain ſur les deux côtés des rivières: d'où il réſulte que les baſſins de ces maſſes énormes d'eaux courantes occupent des bandes d'une largeur très-conſidérable; en ſorte que ces deux fleuves ſont les centres d'une infinité de ruiſſeaux & rivières dont ſont chargées les Cartes des provinces de la *Chine* de Danville, & ſurtout les parties où ſont figurées les différentes ſuites du cours des deux rivières ſingulières dont je viens d'ébaucher la deſcription d'après cette géographie intéreſſante, qui me rappelle l'origine de nos rivières dans l'ancienne terre du Limouſin, de l'Auvergne, &c.

Je finis par indiquer ces reſſources naturelles comme les moyens diſperſés partout, qui ont fourni aux ingénieurs chinois les plus grandes facilités d'ouvrir des canaux de communication & de navigation dans toutes les provinces de l'Empire de la *Chine*.

Canaux. C'eſt pour l'approviſionnement de Pekin que les empereurs tartares mongoux ont fait conſtruire le grand canal ou le *Yun-Ho*, en 1289. Ce canal ne s'étendit d'abord que dans une partie du Chan-Tong. Enfin, après quelques réparations qui l'agrandirent peu à peu, on le réunit avec le Hoang-Ho en 1409, & on lui donna la forme qu'il a maintenant. Ce canal eſt généralement bordé de digues, quelquefois revêtues en pierres, mais plus ordinairement faites en terre argileuſe, c'eſt-à-dire, compoſées de lits de terre & de lits de paille mêlés alternativement. De tems en tems on rencontre des écluſes fermées par des portes de bois, qu'on élève lorſqu'on veut faire une priſe d'eau pour l'arroſement des terres voiſines. Dans les endroits où le canal eſt de niveau avec la campagne, on a creuſé des foſſés de dérivation par où l'eau pénètre dans les terres, & ſur leſquels on a conſtruit des ponts pour établir les communications. En général, ces ponts ne ſont pas épargnés dans tous les lieux où ils ſont néceſſaires, & ſous les formes les plus convenables.

Le Yun-Ho, après avoir parcouru le Chan-Tong & une partie du Kiang-Nan, entre à Yang-Kia-Yn dans le Hoang-Ho; il reprend enſuite à Tſin-Kiang pour paſſer à Ouay-Ngan-Fou, à Yang-Tcheou-Fou, & ſe décharge dans le Kiang. Il ſe prolonge au-delà de ce dernier fleuve, & continue juſqu'à la ville Hang-Tcheau-Fou; où il ſe termine après un cours de plus de trois cents lieues, pendant lequel il a fallu, tantôt creuſer la terre à une grande profondeur, tantôt conſtruire de longues jetées ſur des fonds marécageux, & même ſouvent les continuer le long des lacs, de ſorte que les eaux du canal ſont quelquefois plus élevées que les eaux des terres voiſines. En quelques endroits les eaux du canal coulent lentement; elles ſont ſtagnantes dans d'autres, & près de Yang-Tcheau-Fou on les voit deſcendre & remonter dans la même journée.

Si au deſſus de Tſin-Kiang-Fou l'égalité du ſol, ſa nature, la grande quantité d'eau courante qui a peu de pente; ſi tous ces avantages réunis ont facilité la conſtruction du canal, on n'en doit pas moins convenir que les Chinois ont entrepris & exécuté un ouvrage d'autant plus remarquable, qu'il a dû leur coûter beaucoup de travaux, de ſoins & d'argent.

Le Père Duhalde rapporte que, dans une étendue de terrain de plus de cent ſoixante lieues traverſée par le canal, on n'a rencontré ni montagnes à percer ni rochers ou carrières à couper ou à creuſer; en ſorte que, pendant ce long trajet, le canal ne traverſe que des terrains plats & unis.

Il ſuffit de jeter les yeux ſur la Carte du lord Macartney pour voir que le canal ne traverſe ni lacs ni montagnes, & même, dans cette Carte, ce canal eſt figuré à une plus grande diſtance des lacs qu'il ne ſe trouve réellement. En avouant que les Chinois ont exécuté des travaux hydrauliques conſidérables, on ne doit pas les repréſenter comme d'habiles ingénieurs fort intelligens. Il eſt évident qu'ils ont été favoriſés par la nature & les circonſtances, & ils ont ſuivi les idées que leur a inſpirées l'expérience. Ils ſont louables certainement en achevant un ouvrage auſſi important que le canal impérial, & en procurant à l'Empire les avantages journaliers qui en réſultent pour les provinces que traverſe ce canal. En leur rendant juſtice, on ne doit pas les préſenter comme ayant des connoiſſances & des talens qu'ils n'ont pas.

Eaux. Les eaux, dans toute l'étendue de l'Empire de la *Chine*, ne ſont pas généralement d'une bonne qualité; car, dans certains endroits, elles ſont ſaumâtres, &, dans beaucoup d'autres, elles ſont chargées d'un principe ſéléniteux qui ſe trouve peut-être dans cette couche ſchiſteuſe entrecoupée de veines de charbons foſſiles qui ſe prolongent ſous terre, à ce qu'on prétend, d'une extrémité de la *Chine* à l'autre.

Le limon jaunâtre du Hoang-Ho paroît être dû à une ſubſtance ocreuſe, ainſi qu'à la couleur rougeâtre des eaux de la rivière Tan. Le fleuve Mékiang charrie des principes vitrioliques; les eaux du Hiao ont une odeur de bitume; celles du Ceing-Yang ſont ſavoneuſes, & renferment des principes alkalins.

D'ailleurs, le Père Lecomte, dans ſes Mémoires ſur la *Chine*, obſerve que la plupart des fleuves, & ſurtout à une certaine époque, n'étoient que d'immenſes torrens de boue, parce qu'ils avoient de grandes pentes dans leur cours, & qu'ils entraînoient, en ſe précipitant des montagnes, toutes les terres que leurs eaux pouvoient delayer.

Quant aux rivières de la province de Pe-Che-Ly, le Père Martini prétend qu'elles contiennent une ſi grande quantité de nitre, que la glace s'y forme plus tôt & s'y fond plus tard que cela ne devroit être, eu égard à ſa latitude & à ſon climat, que Linneus aſſure être plus rigoureux que celui de la Suède, où il a élevé des plantes que la gelée tue dans les environs de Pékin, quoique plus près de l'équateur d'environ vingt degrés. On a bien dit, avec quelque raiſon, que le vent du nord, ſoufflant ſur les neiges de la Sibérie & de la Tartarie, & arrivant, avec cette température, dans les environs de la capitale de la *Chine*, y augmentoit néceſſairement l'âpreté du froid. On pourroit ajouter que le peu de culture qu'il y a dans la province de Pe-Che-Ly, contribuoit beaucoup à ce phénomène.

On peut ſe former à ce ſujet des idées juſtes en liſant la deſcription d'un immenſe terrain où l'empereur Can-Hi chaſſa, en 1721, avec l'ambaſſadeur de Ruſſie. Cette ſolitude n'eſt qu'à deux ou trois lieues de Pékin, & l'on ne ſauroit rien imaginer de plus ſauvage. *Il y avoit ſix heures*, dit cet ambaſſadeur, *que nous étions à cheval, & quoique nous euſſions déjà fait quinze milles d'Angleterre, on ne voyoit pas encore le bout des forêts. Nous tournâmes du côté du midi, & nous arrivâmes dans un terrain marécageux, couvert de roſeaux fort hauts, d'où nous fîmes lever quantité de ſangliers.*

Au lieu de nous faire remarquer cette conſtitution phyſique des environs de Pékin, qui influe puiſſamment ſur la température de l'air, les Miſſionnaires ont préféré de ſoutenir que la grande quantité de nitre devenoit plus abondante à meſure qu'on quittoit Pékin pour avancer vers la Tartarie chinoiſe; mais n'ayant appuyé leurs aſſertions que ſur des hypothèſes vagues, nous devons les regarder comme très-haſardées.

Nous ſommes également bien inſtruits relativement à ce qui concerne les environs de Canton. Comme il n'y a pas de ſources, toute l'eau qu'on y boit eſt puiſée dans la rivière, qui éprouve le reflux à pluſieurs lieues de ſon embouchure. Or, on conçoit qu'une précipitation qui ne dure que ſix heures, & qui n'eſt jamais parfaite, ne ſauroit clarifier entiérement l'eau chargée de limon.

Au reſte, à quelque cauſe qu'on veuille attribuer ce qu'on a dit de l'état des eaux de la *Chine*, il eſt certain que l'expérience y a enſeigné qu'elles devenoient meilleures par l'ébullition & l'addition de quelques feuilles d'une plante aſtringente. Cette découverte s'eſt faite, à ce qu'on dit, il y a près d'onze à douze cents ans, & il en eſt réſulté une diminution conſidérable de l'uſage du ſampſu ou de la bière de riz, qu'on a cependant fait chauffer pour la boire depuis le tems de la plus haute antiquité, & pluſieurs ſiècles avant la découverte du thé, s'il eſt vrai qu'on n'ait commencé à le connoître que ſous la dynaſtie des Tang, quoiqu'il y ait lieu d'en douter.

Poisson. Des cauſes qui paroiſſent très-oppoſées entr'elles, la grande chaleur & le froid, augmentent la fécondité des poiſſons. Dans la proximité du cercle boréal & vers les tropiques, elle eſt bien plus grande que dans les pays tempérés de l'Europe. On eſtime que le Nil eſt quatre fois plus poiſſonneux que le Rhin; encore ne ſauroit-on s'abſtenir de croire que, dans le premier de ces fleuves, les crocodiles, de même que les pélicans, ne faſſent des dégâts prodigieux. Quand on conſidère la poſition des peuples véritablement ichtyophages de notre ancien Continent, on voit qu'ils ont exiſté, & qu'ils exiſtent encore dans les terres arctiques, où le froid eſt très-grand. Il en eſt de même ſur les plages brûlées de l'Afrique & de l'Aſie. Cependant on obſervera que les Chinois, n'ayant que peu de jeûnes, hormi ceux que les mandarins indiquent de tems en tems dans les provinces, on expoſe chez eux, pendant toute l'année, une égale quantité de poiſſon en vente; ce qui a pu faire croire à quelques voyageurs, que la conſommation en étoit bien plus conſidérable qu'elle ne l'eſt bien réellement.

Mers. Les mers de la *Chine* & du Japon ont été expoſées à pluſieurs révolutions. On a des preuves & des monumens conſtans, que la Corée a été unie à la *Chine*, & que par conſéquent le golfe qui l'en ſépare, n'exiſtoit pas à cette époque. La montagne de Kic-He-Rang, qui étoit un petit promontoire du territoire d'Yong-Ping-Fou, eſt aujourd'hui à cinquante lieues en mer.

Le Vang-Ho paſſoit au pied de cette montagne avant d'arriver à la mer; mais les grands changemens qui ont eu lieu à l'embouchure de ce fleuve en ont tellement dérangé le cours, qu'au lieu de déboucher dans la mer au 40°. degré où il débouchoit autrefois, il y a environ trente ſiècles, quand l'empereur y fit travailler après de grandes inondations, il ſe décharge aujourd'hui dans la rivière de Whay-Ho, province de Nanquin, au 34°. degré.

Hydrographie maritime. Après avoir décrit les différentes diſtributions des eaux courantes de l'intérieur des terres, tant dans l'Empire de la *Chine* que dans la Tartarie chinoiſe, je dois expoſer, dans un détail raiſonné & ſucceſſif, l'hy-

drographie des mers, des golfes, des détroits & des îles qui bordent ces deux grands États.

Je commence par indiquer cette *mer intérieure* que l'on voit s'étendre, dans une direction nord-eſt & ſud-oueſt, entre le 63e. & le 33e. parallèle nord, ſur une longueur de ſix cents lieues marines, & une largeur variable de cent à deux cents lieues.

Cette mer intérieure baigne, à l'oueſt, ſur toute ſon étendue, la Tartarie ruſſe & la Tartarie chinoiſe, &, du côté de l'eſt, elle eſt bornée par les fragmens de terres que l'Océan a détachés du Continent, conjointement avec les embouchures des fleuves de l'intérieur, en s'emparant des terrains les moins élevés des côtes. Ces fragmens ſont : la preſqu'île de Kamtzchatka, les îles Kuriles, l'île des États, la Terre de la Compagnie, les îles Chicha des Tartares tonguſes, & les îles du Japon ; ainſi j'appellerai cette *mer intérieure*, la *mer de Tartarie*.

En dedans du détroit de Sangaar, la mer de Tartarie ſe développe, & forme un baſſin circulaire, d'environ cent cinquante lieues de diamètre, entre les îles du Japon & la Tartarie chinoiſe, pour ſe porter enſuite dans le nord, juſqu'au 52e. parallèle, par un long canal qui ſépare du Continent la grande île Saghalien-Ula-Hata ou île du Fleuve-Noir, & qu'on doit nommer *île Saghalien*.

Ce premier baſſin, qu'on peut appeler *baſſin du ſud*, communique avec celui du nord par deux détroits que forme la grande île Tchoka. Le premier eſt ce long canal qui ſe prolonge juſqu'au 52e. parallèle, entre Tchoka & le Continent. Il a la figure d'une *manche*, de cent quatre-vingt-dix lieues de longueur, de ſoixante de largeur priſe à la hauteur de la pointe la plus ſud de l'île, & il ſe reſſerre dans le nord juſqu'à n'avoir plus que quatre lieues de large, entre Tchoka & la côte de Tartarie. Mais la Peyrouſe, qui a conduit dans cette manche les premiers vaiſſeaux qui y aient navigué, & qui le premier nous l'a fait connoître, a trouvé le détroit obſtrué par les ſables qu'y apporte ſans doute le Saghalien-Ula, dont l'embouchure eſt ſituée à douze ou quinze lieues au nord du détroit ; car en examinant la direction de cette embouchure & la diſpoſition de la côte nord-oueſt de l'île, laquelle s'oppoſe à la décharge du fleuve, les ſables & les terres qu'il charrie à l'époque de la fonte des neiges & des glaces, doivent être dépoſés & s'accumuler à l'ouverture du détroit. Ces ſables, amoncelés par une longue ſucceſſion de tems, ſemblent interdire aujourd'hui aux vaiſſeaux toute communication par cette paſſe entre le baſſin du ſud & le baſſin du nord.

La Peyrouſe a impoſé à ce long bras de mer, qui ſépare la grande île de Tchoka du Continent, le nom de *Manche de Tartarie*, par analogie avec notre *Manche d'Europe*, dont celle d'Aſie a la configuration ſur une longueur beaucoup plus grande.

En redeſcendant du nord au ſud le long de la côte occidentale de Tchoka, la Peyrouſe a découvert un autre détroit qui fait communiquer le baſſin du milieu avec le baſſin du nord, & qui s'ouvre, ſur une largeur d'environ quatre lieues, entre la pointe la plus méridionale de Tchoka & la partie ſeptentrionale de Chicha. Ce paſſage a reçu le nom de *Détroit de la Peyrouſe*. C'eſt par ce détroit que ce navigateur a paſſé du baſſin du milieu dans celui du nord, qu'il a traverſé dans ſa partie du ſud pour en ſortir par le détroit de la Bouſſole, entre l'île Marikan au nord-eſt, & la Terre de la Compagnie au ſud-oueſt.

Le baſſin du nord s'étend ſur trois cent ſoixante lieues du nord au ſud, & ſur deux cents lieues dans ſa plus grande largeur. Il comprend dans le nord-eſt un golfe formant deux cornes. La corne de l'eſt eſt nommée *golfe de Pengina*, du nom du fleuve qui a ſon embouchure dans la partie la plus nord de ce golfe ; la corne de l'oueſt eſt appelée *golfe d'Engiga*.

Dans la partie occidentale du baſſin du nord eſt un grand golfe déſigné improprement par le nom de *mer d'Okotsk*, ſitué à ſa côte du nord. On croit qu'il ſera mieux dénommé *golfe de Lama*, nom qu'il reçoit des Tartares tonguſes. La partie du ſud du même baſſin préſente un troiſième golfe formé par la Terre de la Compagnie & par l'île des États à l'eſt, par l'île Chicha au ſud, & à l'oueſt par la partie ſud-eſt de la grande île Tchoka qu'occupent les baies de Patience & d'Aniwa.

La mer de Tartarie, dont nous préſentons quelques détails, communique avec une autre par un détroit d'environ vingt-cinq lieues de largeur, ouvert entre la côte ſud-eſt de la Corée & l'île Kiuſiu, la plus méridionale de celles du Japon. Ce détroit doit prendre le nom de *détroit de Corée*.

La mer qui ſuccède, dans le ſud-oueſt, à celle de Tartarie, s'étend ſur environ deux cents lieues de longueur du nord au ſud, & cent quarante de largeur de l'eſt à l'oueſt. Elle pénètre fort avant dans les terres par ſa partie nord-oueſt, & y forme un golfe profond qui ſe prolonge d'abord du ſud au nord, & ſe porte enſuite dans l'oueſt par un retour d'équerre, à l'extrémité duquel ſe trouve l'embouchure du fleuve qui baigne, dans ſon cours, la ville de Pékin, capitale de l'Empire de la *Chine*. Les Chinois ont nommé ce golfe *Hoang-Hai* (Mer jaune), dénomination qu'on ne peut admettre, puiſqu'un *golfe* n'eſt pas une *mer* : il ſeroit mieux nommé *golfe de Pékin*. Cette ſeconde mer orientale de l'Aſie peut être appelée *mer de Corée*, pour la diſtinguer de la *mer de Chine*, avec laquelle elle communique par le détroit qui s'ouvre entre la côte de la *Chine* & l'île Tai-Oan (ou Formoſe). Elle eſt formée, au nord, par la côte méridionale de la preſqu'île de Corée ; à l'oueſt, par la *Chine* ; à l'eſt, par l'île de Kiuſiu, la plus méridionale & occidentale de celles du Japon & l'archipel des Lieu-Kieu, & au ſud par la partie

ſeptentrionale de Tai-Oan. Elle a ſes communications, avec le grand Océan, par les canaux qui ſéparent les îles, & dont le principal eſt entre Formoſe & les plus méridionales des Lieu-Kieu.

La troiſième mer, en deſcendant du nord au ſud le long de la côte orientale de l'Aſie, eſt la *mer de Chine*. Elle eſt bornée, au nord, par l'île Formoſe; à l'occident, par les côtes occidentales de la *Chine*, les côtes de Cambaie & celles de la preſqu'île de Malaie; au midi, par les îles de Banka & Billiton; à l'orient, par l'île de Bornéo & l'archipel de Saint-Lazare (les Philippines). Cette mer communique, avec le grand Océan équinoxial, par les canaux, les paſſages ſans nombre, les détroits que forment les îles qui la limitent à l'orient & au midi; elle comprend d'ailleurs, dans ſa partie occidentale, le golfe de Siam & celui de Tonkin.

En ſortant de la mer de *Chine*, ce grand canal que nous avons ſuivi ſur une direction nord-eſt & ſud-oueſt, depuis le 63e. parallèle nord juſqu'au ſud de l'équateur, ſous les noms de *mer de Tartarie*, enſuite de *mer de Corée*, puis enfin de *mer de Chine*, change cette direction ſous le 4e. parallèle auſtral, & ſe porte dans l'eſt par un retour d'équerre, & cette branche orientale ſe ſubdiviſe en trois petites mers intérieures de la même eſpèce que les précédentes.

La première eſt bornée, du côté de l'oueſt, par les îles Banka & Billiton, qui terminent, au ſud, la mer de *Chine*; du côté de l'eſt, par la partie méridionale de l'île Célèbes, & par d'autres îles qui forment une chaîne entre Célèbes & Flores; au nord, ſur la plus grande partie de ſa longueur, par la côte méridionale de Bornéo. On pourroit la nommer *mer des détroits*, car elle en préſente un grand nombre; mais elle ſera mieux déſignée par la dénomination de *mer de Bornéo*. Elle communique, du côté de l'oueſt, avec la mer de la *Chine* par le détroit de Banka, par celui d'entre Banka & Billiton, & par le grand paſſage qui s'ouvre, ſur une largeur d'environ trente-cinq lieues, entre Billiton & Bornéo. (*Voyez* Fleurieu, *Obſervations ſur la diviſion hydrographique du Globe.*)

Arts. Parmi les arts cultivés par les Chinois, celui de la papeterie eſt le plus remarquable. Nous préparons depuis long-tems un travail ſur ce ſujet.

Rhabillage des papiers, ou fabrication des papiers ſecondaires avec d'anciennes pâtes.

A l'extrémité d'un des fauxbourgs de Pékin, on trouve un village fort long, uniquement habité par des ouvriers qui ne s'occupent que du *rhabillage* des vieux papiers, qu'ils ont l'art de nétoyer & d'en former de nouveaux papiers. Chacune de leurs maiſons eſt ceinte de murailles bien blanchies à la chaux. C'eſt là qu'ils raſſemblent des monceaux énormes de vieux papiers de toute eſpèce. Peu leur importe qu'ils ſoient chargés de colle, d'encre, de couleurs ou de toutes autres ſaletés quelconques. Après avoir fait le triage des papiers fins & d'une pâte moyenne ou groſſière, ils rempliſſent de chaque ſorte des paniers plats qu'ils portent près de l'eau, &, les diſtribuant ſur un plan incliné garni de pavés, ils les arroſent & les lavent en les maniant & les pêtriſſant avec les mains; enfin, ils les foulent aux pieds juſqu'à ce que toutes les ſaletés aient été dégagées Lorſqu'à la ſuite de ces diverſes manipulations ces vieux papiers ne préſentent plus qu'une maſſe de pâte informe, ils la font cuire de nouveau, la battent juſqu'à ce qu'elle ſoit réduite ſous forme de pâte liquide & ſemblable parfaitement à celle dont les papiers ont été formés primitivement. C'eſt avec cette pâte ſecondaire qu'ils fabriquent de nouveaux papiers, ſuivant la méthode que nous ferons connoître par la ſuite lorſque nous décrirons l'*Art de la papeterie de la Chine*. Nous ferons voir que cette étoffe eſt de nature à ſe prêter à toutes les manipulations du rhabillage, qui ſont une partie des procédés de la première fabrication. Ainſi c'eſt ſuivant ces vues qu'ils appliquent les feuilles du nouveau papier, encore humides & au ſortir de la cuve, ſur les murs blanchis de leur enclos, où l'action du ſoleil les ſèche en peu de tems; ils les en détachent pour lors, & les raſſemblent pour leur donner les derniers apprêts qui les rendent propres à un grand nombre des uſages auxquels ſervent les papiers de première formation. Je le répète: la matière dont ſont fabriqués ces premiers papiers, & qu'on tire du bambou ou de l'écorce intérieure des arbres, eſt de nature à reſiſter, juſqu'à un certain point, aux manipulations de la fabrication & aux uſages différens qu'on fait de ces papiers, de manière qu'on peut les rhabiller pluſieurs fois. Mais les ſeconds papiers, quoique traités avec la plus grande attention & intelligence, ſont toujours d'une qualité inférieure à celle des premiers. Il en eſt de même des papiers de troiſième fabrication par rapport aux ſeconds. En général, cette belle pâte eſt toujours ſuſceptible de former une étoffe d'un certain uſage, avec des procédés très-faciles à exécuter. Avec la pâte du papier d'Europe on parvient bien à rhabiller un papier ſecondaire, mais les manipulations en ſont plus longues & d'un ſuccès plus difficile à obtenir.

CHINON, ville du département d'Indre & Loire, chef-lieu d'arrondiſſement & de canton. Cette ville, de la Touraine, eſt agréablement ſituée ſur la rive droite de la Vienne. Son commerce & les productions de ſon territoire conſiſtent en grains, vins rouges & blancs, pois, féves, miel, noix, anis, coriandre, gomme, fruits ſecs, laine, chanvre, toiles, ſuifs; huile de noix, de chenevis & de lin; cuirs & peaux de toutes ſortes. Les environs de *Chinon* & les coteaux de

de la Loire, près de cette ville, fourniſſent de grandes récoltes de ſalpêtre. L'expoſition eſt très-favorable à la formation de ce ſel dans les étables ou autres lieux habités par les animaux. La récolte de ce ſel eſt la baſe d'un commerce aſſez conſidérable.

CHINON (Forêt de), département d'Indre & Loire, arrondiſſement de Chinon, à une lieue trois quarts de cette ville. Elle a cinq mille quatre cents toiſes de long, ſur trois mille deux cent vingt toiſes de large.

CHINY (Forêt de), département des Forêts, arrondiſſement de Neufchâteau, au nord & à l'eſt de Chiny. Elle a du nord au ſud une lieue & demie, & de l'eſt à l'oueſt quatre lieues.

CHIRENS, bourg du département de la Tour-du-Pin, à une lieue & demie nord-oueſt de Voiron. Il y a une fabrique de tuiles creuſes & à crochets, une autre de briques, enfin pluſieurs fours à chaux.

CHISSERIAT, village du département du Jurat, arrondiſſement de Lons-le-Saunier. On y récolte beaucoup de maïs qui y mûrit bien, & qui forme en cet état une nourriture fort ſaine pour les habitans. Les feuilles de cette plante, données aux vaches, leur procurent un lait très-ſalubre.

CHIVASSO, ville du département de la Doire. Cette ville, voiſine du Pô, eſt ſi avantageuſement ſituée, qu'elle eſt la clef du pays qui renferme Turin, le Conavez, le Verceillois, le Mont-Ferrat & la Lombardie. On y fait commerce de grains, & on y fabrique des étoffes de laine.

CHIZE, bourg du département des Deux-Sèvres, arrondiſſement de Melle, ſur la Boutonne. Il y a une belle forêt qui facilite aux habitans le commerce de bois, du charbon, des ſabots, des pelles, &c. Près de là on trouve des mines de fer très-abondantes, d'une ſubſtance très-fine, & dont l'emploi s'étend à vingt lieues à la ronde.

CHIZE (Forêt de), département des Deux-Sèvres, arrondiſſement de Melle. Elle a quatre mille toiſes de long, ſur trois mille toiſes de large.

CHOISY-SUR-SEINE, village du département de la Seine, à une lieue un quart de Villeneuve-Saint-Georges. On trouve dans *Choiſy*, après les démolitions, pluſieurs maiſons particulières. L'air y eſt pur; le bord de la Seine y eſt très-agréable. Le lit de cette rivière y offre pluſieurs ſerpentemens, &c.

CHOLET, ville du département de Maine & Loire, arrondiſſement de Beaupréau, ſur la côte près de la Moine, à deux lieues un quart nord-eſt de Mortagne. *Cholet* eſt recommandable par ſes manufactures de mouchoirs & par ſes fabriques de toiles, dont le débit eſt conſidérable. On y fait auſſi grand commerce de beſtiaux.

CHOLET (Forêt de), département de Maine & Loire, arrondiſſement de Beaupréau, à une demi-lieue nord-oueſt de Cholet. Elle a du nord-oueſt au ſud-eſt quatorze cents toiſes de long, & du ſud-oueſt au nord-eſt onze cents toiſes de large. Elle tient d'ailleurs, à l'oueſt, au bois de Mortagne.

CHOLEY (Forêt de), département du Doubs, arrondiſſement de Baume, à deux lieues trois quarts ſud-eſt de Beſançon. Elle a deux mille toiſes de long, ſur quinze cents toiſes de large.

CHOVILLY, village du département de la Marne, arrondiſſement & canton d'Épernay, ſur la Sommeſoude, & à une lieue d'Épernay. On y récolte & on y fait commerce d'excellens vins blancs.

CHOUSSY (Forêt de), département de Loir & Cher, canton de Saint-Aignan. Elle a deux mille huit cents toiſes de long, ſur dix-huit cents toiſes de large.

CHUR-TRIERICHER (Forêt de), département de la Sarre, arrondiſſement de Birkenfeld. Elle eſt bornée au nord par celle d'Hohe; elle a du nord-eſt au ſud-oueſt trois lieues trois quarts de longueur, ſur trois lieues de largeur.

CHUZELAN, village du département du Gard, arrondiſſement d'Uzès, & à deux lieues trois quarts du Pont-Saint-Eſprit. On récolte dans ce village, des vins rouges qui ſont eſtimés.

CHYPRE eſt une des plus grandes îles de la Méditerranée, ſur la côte de l'Aſie, ayant la Natolie au nord & la Syrie à l'orient.

Sa fertilité naturelle, ſes productions en vins & ſes mines l'ont rendue ſi conſidérable parmi les Grecs, qu'ils lui avoient donné le nom de *Fortunée*. Maintenant elle a conſervé encore partie de ces avantages, quoique ſous la domination des Turcs. Ses vins ſont délicieux, & ſervent aux deſſerts dans les bonnes tables. On en tire beaucoup de bons cuirs marroquinés. Nicoſie en eſt la capitale.

CIBITS, village du département des Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement de Mauléon, près de la Bidouze. Au nord de *Cibits* il y a des matières argileuſes de l'eſpèce du ſchiſte mol. Près & au ſud de ce même village il y a des couches de pierres calcaires: ce ſont des lits marneux. On y remarque

aussi des bancs de marbre. Toutes ces matières ont, comme on voit, changé de formes.

CIBOLA, province de l'Amérique septentrionale, dans le Nouveau-Mexique, habitée par des Sauvages. Ses productions sont, le maïs, les pois & le sel. Il s'y trouve des ours, des tigres, des lions & des brebis très-hautes. Le pays est sans montagnes, & cependant fort froid; ce qui dépend d'ailleurs des vents qui y soufflent le plus souvent de la bande du nord.

CIBRICAGLI (Iles de), département de Liamone, à deux lieues est-sud-est de Porto-Vecchio. Elles sont au nombre de sept, toutes très-petites, & visiblement les produits de la destruction de la côte.

CIERP, village du département de la Haute-Garonne, arrondissement de Saint-Gaudens, sur l'Aune. Il y a dans ce village une carrière de marbre rouge & gris, & des bancs calcaires dont la surface est ondoyante.

CIGALIÈRE (Pic & Montagne de la), département de la Haute-Garonne, arrondissement de Saint-Gaudens, au sommet des Pyrénées, à trois lieues sud-est de Saint-Béat. Ceci mérite l'attention de ceux qui s'occupent de la constitution de ces montagnes.

CIGNATEO, île de l'Amérique septentrionale, dans la mer du Nord, l'une des Lucayes. Elle a peu de largeur, mais elle a environ trente lieues de longueur. Toutes ses formes sont dues aux courans des mers, au milieu desquelles ces fragmens de terres détachées du Continent se trouvent exposés.

CILLEY, petite ville d'Allemagne, au cercle d'Autriche, dans la Basse-Stirie, sur la Saun, capitale du comté du même nom. Ce comté est riche en toutes sortes de métaux. Les environs sont remplis de sources minérales.

CIMETIÈRE (Calanque & Pointe du), du département du Var, arrondissement de Toulon, à la côte nord-est de l'île de l'Avant ou Titan, entre la pointe de Brousse & la plage de Courcoussion.

CIMETIÈRE (le Clos du); montagne du département du Var, arrondissement de Toulon, à une lieue & demie de Pierre-Feu.

CINALOA, province de l'Amérique septentrionale, sur la côte de la mer de Californie, habitée par des nations sauvages. L'air en est fort sain. La terre, grasse & fertile, produit abondamment le maïs, les féves de Turquie & le coton. Les naturels du pays sont de belle taille; ils ont eu beaucoup de peine à se soumettre aux Espagnols.

CINCA, rivière d'Espagne, qui prend sa source dans les Pyrénées, & traverse tout l'Arragon.

CINEY, ville du département de Sambre & Meuse, arrondissement de Dinant, & à trois lieues nord-est de cette ville. Cette ville s'embellit depuis quelque tems; & si l'on achève la chaussée de Liége à la France par *Ciney*, elle continuera à s'enrichir par sa manufacture de poterie, dont la réputation est faite dans les Pays-Bas.

CINGLAIS (Forêt de), département du Calvados, arrondissement de Falaise, à l'est de Bretteville. Elle a de l'est à l'ouest trois mille deux cents toises, & du nord au sud deux mille sept cents toises.

CINISCA (le), torrent dans le département du Pô. Il a sa source au col du Mont-Cenis, département du Mont-Blanc, & se jette dans la Dora-Riparia, après un cours de quatre lieues & demie, sur le revers du Mont-Cenis.

CINNING, ville de la Chine, première métropole de la province de Yun-Nan. Près de cette ville est le mont Kinna, où l'on trouve de riches mines d'or.

CINQMARS-LA-PILE, bourg du département d'Indre & Loire, arrondissement de Chinon, près de la Loire. Il y a un pilier construit avec des briques si dures & si bien cimentées, qu'on le prétend l'ouvrage des Romains, comme le pilier du Port-de-Pile sur les limites de la ci-devant province de Touraine.

CINQ-PORTS: ce sont cinq villes maritimes d'Angleterre, avec ports de mer, sur les côtes de la Manche. Ce sont Hartings, Romney, Hythe, Douvres & Sandwich. Au premier des cinq appartiennent Winchelsea & Rye. Toute cette côte est dentelée par golfes propres aux abordages.

CINTRAY, village du département de l'Eure, arrondissement d'Évreux, canton de Breteuil, sur l'Iton. On fabrique dans ce village des étrilles de plusieurs espèces, des éperons, des boucles d'équipages & autres objets de clincaillerie.

CIOTAT (la), ville du département des Bouches-du-Rhône, au bord de la mer, sur le golfe de Légues, à cinq lieues sud-est de Marseille. Cette ville faisoit partie de la Basse-Provence. Son port a la forme d'un fer à cheval; il est formé par deux môles. Il en sort beaucoup de petits bâtimens, tant pour la pêche que pour la course. Il

s'y en conſtruit auſſi beaucoup pour Marſeille. Près de *la Ciotat* il y a une fontaine d'un cours périodique, à qui on attribue flux & reflux comme à la mer; mais, d'après l'examen, ce cours tient à d'autres circonſtances que les mouvemens de l'Océan. Cette ville eſt renommée par ſes fruits, ſes excellens vins muſcats blancs & rouges, ſes olives, ſes huiles & ſes amandes.

CIOULE (la), rivière qui prend ſa ſource à une certaine diſtance des Monts-Dor & au pied des revers nord de ces montagnes, enſuite elle continue à recueillir les eaux abondantes que toutes ces hauteurs fourniſſent, d'abord en Auvergne, dans la vallée de Front-Gibaut; enſuite elle arroſe les villes de Menat, de Saint-Pourçain, & ſe jette dans la Loire à deux lieues de cette dernière ville. Son cours eſt de trente lieues; elle ne porte que des radeaux vers la fin de ſon cours.

CIRANGA-PATNAM, ville des Indes, dans la preſqu'île en deçà du Gange, à l'orient des montagnes de Gate, dans la partie ſeptentrionale du royaume de Meiſſour, & ſur la rive orientale de la rivière de Coloran.

CIRCULATION DES EAUX. Je ſuis bien convaincu que tous les effets naturels du même ordre ſont tellement liés enſemble, qu'on ne peut donner le dénoûment d'un phénomène ſans que les autres qui y tiennent, ne ſe préſentent aux remarques & aux réflexions du naturaliſte. De ce nombre ſont les effets des eaux qui circulent à la ſurface du Globe, conſidérés relativement à la manière dont ces eaux ſont diſtribuées dans les maſſifs qui ſe montrent à la ſuperficie. Ainſi dès qu'on a diſcuté la formation des vallons & la ſuite du travail des eaux torrentielles & fluviales, on ne peut méconnoître que leurs ramifications ne ſoient très-dépendantes de la manière dont l'eau pénètre dans les maſſifs, en s'inſinuant par les fentes & les ouvertures qui ſont très-multipliées à leur ſurface, & dans la manière dont elle ſe trouve recueillie ſur les bancs qui la contiennent & l'empêchent d'aller plus avant.

Dans les pays de granit, par exemple, l'eau pluviale eſt recueillie par les fentes multipliées de deſſiccation que les blocs de cette pierre ont éprouvées, & elle s'échappe enſuite par les faces de ces fentes. Il n'eſt donc pas étonnant que l'on trouve une infinité de petits filets d'eau qui abreuvent les croupes des vallées de l'ancienne terre; d'où naît ce grand nombre de cul-de-ſacs, de vallons qui s'abouchent à un vallon principal, parce que toutes les ramifications ſe ſont ſubdiviſées autant que la multiplicité des faces abreuvées & abreuvantes l'a exigé. Non-ſeulement ces ſubdiviſions exiſtent dans un plan quelconque le plus élevé, mais encore à toutes ſortes de niveaux; en ſorte que toutes les croupes ſont ſillonnées, & verſent des eaux à tous les niveaux poſſibles.

Ainſi l'origine des ruiſſeaux eſt le produit de cette multiplicité étonnante de cul-de-ſacs, de ramifications qui s'étendent de tous côtés, ſuivant que les pentes & l'économie de cette diſtribution favoriſoient le verſement de leurs eaux. On voit du premier coup-d'œil, que la diſtribution des eaux eſt dépendante de la diſtribution des vallons, & que la manière dont cette eau s'épanche au dehors des maſſifs eſt la ſuite de la manière dont elle y pénètre. Il y a plus d'eau dans les pays de granits, parce que ces contrées ſont en général plus élevées, & que l'eau réſide plus abondamment à la ſurface; en conſéquence tout le travail de l'eau étant borné à l'extérieur, il n'eſt pas étonnant que la ſuperficie du ſol ſoit plus ſillonée. L'extrême diviſion de l'eau fait qu'elle circule par petits filets, & que ces filets ont creuſé autant de petits ſillons qui ſont devenus, par la ſuite des tems, autant de vallons toujours abreuvés d'eau. Ainſi ce ſont des pays où l'on ne voit pas proprement des ſources, mais des réunions naturelles ou artificielles de pluſieurs filets d'eau: artificielles ſi l'on entame les granits par des tranchées naturelles, ou ſi un aterriſſement favoriſe cette collection; naturelles, dans les lieux où tout eſt reſté organiſé ſuivant l'état primitif des choſes.

L'économie de cette diſtribution des eaux eſt réglée ſur un plan totalement différent dans la nouvelle terre. L'eau pluviale pénètre, par les fentes perpendiculaires, juſqu'à ce qu'elle ſoit raſſemblée ſur les lits d'argile ou de marnes argileuſes; elle ne ſort & ne s'épanche au dehors, lorſque l'eau pluviale a creuſé au milieu des couches ſuperficielles, que juſqu'au niveau des lits argileux qui la tiennent raſſemblée; mais l'eau en maſſe ne circule guère qu'en ſuivant certaines pentes & des vallons fort ſimples qui ſont aſſujettis à ces pentes. L'eau ſort au bas des croupes le plus ſouvent & ne les ſillone guère, à moins que, comme cela a lieu quelquefois, il n'y ait pluſieurs couches argileuſes qui recueillent l'eau, & que ces couches ne ſoient à des niveaux bien différens. Alors la diſpoſition de l'eau, reçue ſur des lits horizontaux, en fait des nappes très-étendues en ſuperficie, & pour peu qu'elle trouve d'iſſues, elle s'épanche au dehors en gros volume qui ſort & ſe vide à la fois. Il eſt viſible que de cette diſtribution il réſulte, 1°. que les vallons ſont fort ſimples, & qu'ils ſe terminent par un ou deux cul-de-ſacs ſeulement ramifiés enſemble; 2°. que l'eau circule moins à la ſurface de la terre, excepté dans les contrées où les bancs qui recueillent l'eau ſe trouvent à la ſuperficie même; 3°. que la nouvelle terre eſt moins humectée que l'ancienne; 4°. qu'outre cela cette nouvelle terre, placée à un niveau plus bas, ſe trouve en conſéquence moins expoſée aux accès des pluies.

Si je paſſe maintenant à la moyenne terre, je

vois qu'elle participe assez de ces deux économies, 1°. en ce que le granit sert souvent de base à la moyenne terre, & se montre à découvert sur les croupes basses; 2°. en ce que les couches inclinées font office de syphons qui recueillent les eaux sur des lits qui s'étendent plus ou moins favorablement, & qui les versent dans leurs interruptions. On voit par-là que la distribution des eaux est pour lors la même que dans l'ancienne terre granitense; mais dans d'autres circonstances toute la conduite des eaux se trouve réglée comme dans la nouvelle terre, & paroît assujettie aux mêmes principes.

Comme la moyenne terre d'ailleurs est plus élevée que la nouvelle, elle reçoit aussi plus d'eau; mais dans certaines parties elle est aussi sèche, & particuliérement dans certains amas de couches pierreuses très-dures & très-compactes, & qui n'admettent l'eau que par un petit nombre de fentes. Les sources y sont abondantes comme dans la nouvelle, & suivant le même plan de distribution; c'est-à-dire, que la collection des eaux est assujettie aux mêmes principes, comme leur versement au dehors. Ainsi la circulation de l'eau dans la moyenne terre participe plus de l'économie de la nouvelle, que de celle propre à l'ancienne. Elle ne participe de l'ancienne que dans les cas où il y a plusieurs niveaux & où le granit se trouve placé dessous, & enfin quand les couches verticales ne sont que des feuillets multipliés qui n'admettent que très-peu d'eau, comme les granits à bandes.

Il y a une distinction entre deux amas de l'ancienne terre. Ainsi les pays de granits à grains uniformes, étant divisés par trapézoïdes, n'admettent l'eau que par les fentes, & ne la rendent que par les faces inférieures. Dans les pays à granits distribués par bandes, les lames verticales admettent l'eau par les faces les plus aisées à pénétrer, & les rendent par des suintemens qui sont les produits des parties inférieures des lames. Il résulte de là que, si l'on fait des tranchées au milieu de ce dernier massif, les suintemens se trouvent multipliés dans toute la coupure; & si la coupure ou tranchée est fort étendue, on trouvera au fond de la tranchée le tribut du versement d'une infinité de feuillets, lequel se rend dans la rigole, & l'on conçoit que les deux côtés tranchés donneront en même tems, & formeront un ruisseau artificiel assez abondant.

Dans l'état ordinaire, comme ce ne peut être que par les fentes des trapézoïdes que l'eau recueillie s'épanche, il y a peu de différence entre ce qui se passe dans les granits à grain uniforme & les granits à bandes. Cependant j'ai remarqué que, lorsqu'il est question de circulation intérieure artificielle, de tranchées & de coupures qui procurent des sources abondantes dans les habitations & dans les fermes du Limousin, il est plus avantageux d'opérer dans les sols de granits à bandes, que dans ceux de granits à grain uniforme: tels sont les environs de Limoges, qui donnent de si belles fontaines dans la ville.

D'ailleurs, l'eau pénètre plus aisément dans les sols de granits à bandes, que dans les sols de granits à grain uniforme, parce qu'elle s'insinue plus uniformément dans les premiers blocs que dans les seconds. Il y a d'ailleurs plus d'ouvertures dans les premiers sols, &, par suite, plus de suintemens lorsque les blocs sont à découvert dans les cul-de-sacs des petits vallons dont nous avons parlé ci-dessus.

On pourroit donner un Traité *sur la circulation de l'eau à la superficie du Globe & sur ses effets*. Ce Traité seroit très-piquant, parce qu'il seroit rempli de vues & d'observations neuves; car on n'a pas encore écrit sur cette partie importante de l'histoire de la Terre.

Dans le premier Traité, on considéreroit l'eau comme l'agent général de ce qui a été fait sur le Globe, 1°. quant aux inégalités de sa surface; 2°. quant à sa constitution intérieure. On pourroit la distinguer quant à sa marche extérieure, & quant à sa circulation intérieure. (*Voyez* SOURCES.)

CIRES-LÈS-MERLOU, village du département de l'Oise, près du Thérain, à quatre lieues de Senlis & à deux lieues de Creil. Dans le territoire de cette commune, au lieu dit *Tillet*, on a cru reconnoître un filon de mine de cuivre, & on a fait tous les frais d'une grande exploitation à différentes reprises; mais ce travail infructueux a été abandonné après de grandes dépenses risquées sur des apparences trompeuses d'un faux filon.

CIREY, village du département de la Meurthe, canton de Langon, sur la Vezouse, à deux lieues à l'est de Blamont. Il existe dans ce village une forge qui présente, depuis 1766, un établissement utile, & qui donne de très-bon fer.

CIREY-LE-CHATEAU, village du département de la Haute-Marne, canton de Doulevent. Il y a des forges sur la rivière de Blaise, dont les produits ont de la réputation.

CIRKNITZ (Lac de), dans la Carniole.

Ce lac étoit nommé, par les Anciens, *Lugea palus*; par les Modernes, *Lacus lugeus*, quoique son nom latin soit maintenant *Lacus zirkanicenſis*, en allemand, *Zirknischersee*, & dans la langue carniole, *Zirknisco jesero*. Il tire son nom actuel de la ville voisine, *Cirknitz*, ainsi nommée d'une chapelle de la Vierge qui étoit d'abord isolée, & autour de laquelle on a ensuite bâti. Ce n'étoit qu'un petit edifice qu'on appeloit *la petite Chapelle* (*Zirkvisa*): de là le lac fut nommé *Zirkvisco jesero* ou *lac de la Chapelle*, & aujourd'hui on a changé le *v* en *n*.

Il est à six milles d'Allemagne de Laybach, capitale de la province. Sa longueur est d'un grand

mille ou au-delà de quatre mille pas géométriques, & il a environ la moitié moins de largeur. Sa profondeur ordinaire eſt de dix à ſeize coudées; la moindre, de cinq ou ſix, rarement de trois. Il eſt entouré de tous côtés de montagnes boiſées, qui, vers le midi & l'oueſt, ſont très-hautes, ont trois milles de largeur, & s'étendent au loin, en longueur, dans les pays ſoumis à la domination de la Porte. Elles ne préſentent que des déſerts affreux, remplis d'arbres & de rochers. Du côté du nord & de l'eſt, on trouve entre les montagnes & le lac, un petit territoire étroit, mais agréable, occupé par une ville & trois châteaux.

Dans la montagne nommée *Javornick*, qui eſt auprès du lac, ſe trouvent deux trous ou précipices extrêmement profonds, dans leſquels pluſieurs milliers de pigeons ſauvages s'abritent tout l'hiver. Ils y entrent en automne, & en ſortent au commencement du printems. Les gens de la campagne croient que les ſorciers tiennent leurs aſſemblées ſur une autre montagne nommée *Slivenza*, parce qu'on y obſerve quelquefois des lumières comme des feux follets.

Huit ruiſſeaux ſe rendent continuellement dans ce lac. Les deux plus petits ſont le Bellebrech & le Treſenz; le troiſième eſt la fontaine Oberch, qui jette de l'eau avec grande force; les quatrième, cinquième & ſixième, Steberziza, Lipſiziza & Seromſchiza, ſont aſſez forts pour mériter le nom de rivière; le ſeptième, Martinſchiza, ſort d'une fente de rocher; le dernier, appelé Cirknizerbach, eſt une aſſez grande rivière.

Ce lac étant entouré de montagnes & n'ayant aucune iſſue par où il puiſſe s'épancher, la nature y a pourvu par deux canaux viſibles: ce ſont deux cavernes pierreuſes, nommées Velka-Karlouſa & Mala-Karlouſa, par leſquelles l'eau s'écoule ſous la montagne, & un troiſième paſſage ſouterrain caché, qui ſans doute communique ſous terre avec les deux autres, ainſi que nous eſſayerons de le prouver ci-après. Ces canaux, ayant parcouru un demi-mille d'Allemagne, ſortent de l'autre côté de la montagne, près de la chapelle de Saint-Cantian, dans un lieu déſert, par une caverne pierreuſe, & forment la rivière appelée, par les habitans, Jéſero, c'eſt-à-dire, le lac. Cette rivière eſt d'une groſſeur médiocre, & après avoir fait un demi-quart de mille, elle entre dans une grande caverne pierreuſe, & coule lentement, ſous la montagne, l'eſpace d'une bonne portée de mouſquet. Elle ſort de l'autre côté, &, ayant parcouru un petit plateau, elle entre dans une troiſième caverne ou grotte, dans laquelle, après avoir fait cinquante pas, elle ſe précipite, avec mugiſſement, dans un canal pierreux très-incliné, dans lequel perſonne n'a oſé la ſuivre.

Il faut noter que la vallée dans laquelle coule cette rivière Jéſero, eſt extrêmement eſcarpée; mais le plateau du terrain eſt uni & pierreux, d'une forme ovale; il eſt environné pour ainſi dire d'un rempart très-élevé, ſi eſcarpé, qu'une chèvre ne pourroit le franchir ſi ce n'eſt dans un endroit où un homme peut ſe haſarder à monter & à deſcendre, quoique ce ne ſoit pas ſans riſquer ſa vie, le paſſage n'ayant, en quelques endroits, que trois ou quatre pouces, & nulle part plus de ſix pouces de largeur.

Lorſque les eaux ſont baſſes, on peut aller fort loin ſous terre avec des torches, & l'on prétend qu'il y a de très-ſingulières ſtalactites formées par les eaux, entr'autres une que l'imagination peut faire regarder comme la figure d'un tiſſerand à l'ouvrage, au ſujet de laquelle les gens de la campagne ne manquent pas de faire des contes ſuperſtitieux.

Mais pour revenir à notre lac, il perd ſes eaux & ſe deſſèche vers le mois de juin, & quelquefois cela n'arrive qu'au mois d'août; mais il ſe remplit de nouveau le plus communément en octobre ou novembre. Cependant il n'y a pas d'époque fixe pour cette alternative, car quelquefois il a été deſſéché deux ou trois fois dans la même année; comme, par exemple, dans l'année 1685, il étoit ſec en janvier; l'eau recommença de ſe retirer le 15 août, & il étoit tout-à-fait ſec le 8 de ſeptembre. En l'année 1687, il a été vide trois fois; ce qui rend la pêche très-pauvre. Quelquefois auſſi, mais plus rarement, il eſt arrivé que le lac a été plein d'eau pendant trois ou quatre ans de ſuite, & alors la pêche a été des plus avantageuſes.

Il y a trois îles dans ce lac; ſavoir: Mala-Goriza & Velka-Goriza, qui ſont inhabitées. La troiſième eſt une très-jolie île appelée Vorneck; elle contient un hameau de quatre maiſons, nommé Ottock. A côté, ſur une petite éminence, eſt une égliſe qui orne le payſage. Les habitans de cette île ont des champs, des prés, des pâturages, du bois, des jardins, des vergers & tout ce qui eſt néceſſaire à la vie.

Il y a auſſi une belle péninſule toute couverte de bois, qui porte le nom de Dorvaſek. Lorſque le lac eſt plein & qu'on avance, ſur un bateau, entre l'île de Vorneck & cette preſqu'île, la partie ultérieure du lac, dominée par la montagne, reſſemble très-bien à un port de mer. Tout à l'extrémité, lorſque l'eau ſe retire, il paroît des rangées de pieux qui montrent qu'il y a eu anciennement un pont, & cette circonſtance a fait donner à cet endroit le nom de Vieux-Pont.

Il y a dans ce lac un grand nombre de creux en forme de baſſins ou de chaudières, qui n'ont pas tous la même profondeur & la même largeur; ils varient depuis vingt juſqu'à ſoixante coudées de diamètre, & de huit à vingt de profondeur. Au fond de ces creux ſont différens trous par leſquels l'eau & les poiſſons s'écoulent lorſque le lac ſe vide.

Les principaux creux dans lesquels on pêche, sont au nombre de dix-huit. Voici leurs noms: Maljoberch, Kamine, Sueinskojamma, Vodonos, Louretschka, Kraloudour, Rescheto, Ribeskajamma, Rethje, Sittarza, Lipanza, Gebno, Koteu, Ainz, Zeslenza, Pounigk & Levische. Outre ces creux il y en a plusieurs autres moins considérables, & dont on ne tient point compte, parce qu'on n'y pêche pas comme dans ceux que je viens de nommer.

Dans les mois de juin, juillet & août, lorsque ce lac commence à se retirer, il est tout-à-fait sec en vingt-cinq jours s'il ne survient pas de grandes pluies, & les dix-huit creux sont tous vidés, l'un après l'autre, dans un certain ordre de tems qui n'est jamais interverti.

Quand le lac commence à baisser, ce qui paroît sur une certaine pierre qu'on observe, les habitans du village d'Oberdorf ou Seedorf en donnent avis à tous les pêcheurs du voisinage, qui sont appointés par les différens seigneurs auxquels appartient cette pêche. Les habitans de ce village ont la charge, non-seulement d'épier la retraite de l'eau, mais encore d'avoir soin que personne ne s'avise de pêcher dans le lac lorsqu'il est plein, la pêche étant alors défendue; ils sont donc pour ainsi dire les gardes du lac.

1. Le premier creux, nommé Maljoberch, n'est pas proprement un creux comme une chaudière; c'est seulement une dépression du fond, sans aucun trou; mais il y croît beaucoup d'herbes, & on y prend beaucoup de poisson. Trois jours après que l'eau a commencé à se retirer, ce creux est vide; alors le clerc de la paroisse de Seedorf en fait le signal par le son d'une cloche, & tous les habitans de la ville, vieux & jeunes, hommes & femmes, laissent toute autre affaire de côté, & vont à la pêche nus comme la main, sans qu'aucun motif de honte ou de modestie les arrête. Ils partagent en deux la totalité du poisson: une partie appartient au seigneur du lieu; l'autre moitié est pour eux.

2. Le creux Velkjoberch est vide le troisième jour après le premier. La manière de pêcher & le droit sur la pêche sont les mêmes.

3. Quatre heures après ce creux, le creux Kamine commence à se vider. On y pêche ordinairement avec un filet à mailles étroites (trawle), comme dans quelques autres creux de moindre importance.

4. Sueinskojamma se vide une heure après Kamine. On y prend beaucoup de poisson & quantité de grosses écrevisses; mais elles sont maigres & peu savoureuses.

5. Le cinquième creux, Vodonos, se dessèche cinq jours après Kamine. Dans celui-ci & dans les suivans on pêche avec un long filet ou seine. On ne peut y lever le filet que cinq ou six fois, à cause de la grande violence avec laquelle l'eau se précipite vers les trous du fond, & entraîne le poisson dans la terre. Quelquefois, lorsque les pêcheurs ne sont pas alertes, à peine peuvent-ils lever le filet deux fois avant que l'eau soit partie. Pour prévenir cette surprise, ils ont une marque auprès de ce creux; c'est la pierre appelée du *pêcheur*, qui, dès qu'elle commence à paroître à fleur d'eau, indique qu'il est tems de commencer la pêche.

6. Le creux Louretschka se vide un jour & demi après Vodonos. La pêche s'y fait de la même manière, & il faut les mêmes précautions à cause de la retraite subite des eaux.

7. L'eau quitte le creux Kraloudour douze heures après Louretschka.

8. Le creux Rescheto est mis à sec trois jours après celui-là. Dans ce dernier, en l'année 1685, le lac ayant été quelques années sans être à sec, on prit, au premier coup de filet, vingt-une charretées de poisson, dix-sept au second, & neuf au troisième. (On entend par charretées autant qu'un cheval peut traîner.)

9. Le creux Ribeskajamma se dessèche en même tems que Rescheto, qui est le plus proche. On pêche sous terre dans ce creux; ce qui est une curiosité amusante, & une chose toute différente des autres pêches. Il y a au fond un grand trou dans la pierre, par lequel les hommes peuvent aisément descendre, avec des torches allumées, comme dans une citerne profonde, & ils se trouvent dans une grande caverne voûtée, dont le fond ou le pavé est, comme un crible, tout percé de petits trous par lesquels l'eau s'enfuit, & laisse le poisson à sec au pouvoir du pêcheur.

10. Le creux Rethje est vide deux heures après les précédens. Il n'est pas de grande importance pour la pêche. Une heure après celui-là,

11. Le creux Sittarza, &, dans cinq à six heures de plus,

12. Le creux Lipanza, sont à sec.

13. Le troisième jour après Rescheto, le creux Gebno est évacué. On se sert rarement de filet pour y pêcher; mais on le laisse vider. Les trous du fond étant si petits qu'un homme peut à peine y fourrer sa main, tous les gros poissons restent à sec dans le creux.

14. Deux jours après Gebno, le creux Koteu devient sec. On prend quelquefois le poisson dans celui là comme dans le précédent; mais les trous étant plus grands, on perd plus de gros poissons.

15. Le creux Ainz se vide quatre à cinq heures après Koteu. Les pêcheurs laissent rarement écouler l'eau sans y jeter leurs filets comme dans Gebno, à moins qu'ils ne puissent pas faire autrement, parce qu'il y a dans le fond un grand trou par lequel beaucoup de gros poissons peuvent s'échapper.

16. Le creux Zeslenza baisse trois heures après. On y pêche toujours avec des filets, comme dans

17. Le creux Pounigh, qui est évacué le lendemain après Koteu.

18. Le dernier creux, appelé Leviſche, s'évacue le troiſième jour apres Pounigh, c'eſt-à-dire, le vingt-cinquième jour après que l'eau du lac a commencé à ſe retirer; de ſorte que, dans l'eſpace de vingt-cinq jours, la pêche de ce lac eſt terminée. Des perſonnes dignes de foi ont aſſuré que, dans ce dernier creux, il tomba une année, dans le tems de la pêche, un coup de foudre qui étourdit une grande multitude de gros poiſſons, de ſorte qu'on en ramaſſa vingt-huit charretées. Ces poiſſons n'étoient pas proprement foudroyés; ils n'étoient qu'étourdis par la violence du choc & par la vapeur ſulfureuſe du tonnerre; ce qui les faiſoit ſurnager comme morts à la ſurface de l'eau; mais ſi on les prenoit & ſi on les mettoit dans de l'eau fraîche, ils revenoient bientôt; autrement ils périſſoient. C'eſt un accident qui n'eſt pas rare dans ce lac.

La pêche étant ainſi terminée, un ſignal eſt donné par une cloche. A ce ſon tous les habitans des villages voiſins & de *Cirknitz*, ſans diſtinction d'âge ou de ſexe, entrent, pour la plupart tout nus, dans le lac, & cherchent le poiſſon parmi les joncs, les herbes & dans les petits creux. Pluſieurs ſe gliſſent dans les cavernes & paſſages ſouterrains, & y trouvent beaucoup de gros poiſſons. Ils ſont alors en pleine liberté de chercher partout le lac, excepté dans les creux Pianze, Narte & Velkjoberch.

Outre les creux dont nous avons parlé, il y en a quelques autres dans le lac, comme Skednenza, Mala & Velka-Bobnarza, où l'on pêche auſſi, comme encore dans Mala-Kalouza & Velka-Karlouza. Dans ces derniers on va ſous terre avec des torches allumées, & on trouve du poiſſon; mais ces creux ne ſont pas d'un grand produit. Dans Velka-Bobnarza on peut entrer dans de grands trous, & deſcendre à pluſieurs braſſes dans la terre. Ces deux noms, Velka & Mala-Bobnarza, ſignifient, en langue carniole, *le grand & le petit tambour*. Ce n'eſt pas ſans raiſon que ces creux ſont ainſi nommés, car lorſqu'il tonne, on y entend comme le battement de pluſieurs caiſſes.

Les deux creux Narte & Pianze ne ſont jamais vides, mais ils demeurent toujours marécageux lorſque le reſte du lac eſt tout-à-fait ſec. On croit que les poiſſons laiſſent leur frai dans ces creux; c'eſt pourquoi la pêche y eſt prohibée. Il s'y trouve un nombre incroyable de ſang-ſues qui s'attachent ſouvent à ceux qui pêchent, & la méthode qu'on emploie pour s'en défaire eſt de faire piſſer quelqu'autre perſonne ſur la ſang-ſue; ce qui lui fait lâcher priſe.

Il y a ſur la montagne auprès du lac, mais un peu plus haut, deux grandes cavernes pierreuſes, l'une nommée Urainajamma, l'autre Sekadulze, qui, quoique très-éloignées l'une de l'autre, ont cependant le même effet; ſavoir: lorſqu'il éclaire & qu'il tonne, ces deux grottes jettent de l'eau avec une force étonnante & incroyable, & quelquefois, en même tems, une grande quantité de canards, avec du poiſſon.

Lorſqu'il pleut modérément, l'eau jaillit avec violence, à deux ou trois braſſes de hauteur perpendiculaire, des creux Koteu & Zeſſenza; elle ſort auſſi avec force de la ſource Tréſenz, ainſi que du creux Velkjoberch, emmenant avec elle, de ce dernier, beaucoup de poiſſons & quelques canards. Mais lorſqu'il pleut fort & long-tems de ſuite, ſurtout avec du tonnerre, l'eau arrive avec une force exceſſive, non-ſeulement par les creux, les trous & les cavernes dont nous avons parlé, mais encore par pluſieurs milliers d'autres petits trous qui ſont répandus dans tout le fond du lac, & qui, lorſque le lac eſt à ſec, engloutiſſent les eaux des huit ruiſſeaux qui s'y rendent; ils forment des jets d'eau de pluſieurs braſſes de hauteur, les unes perpendiculaires, les autres obliques, en ſorte qu'on ne peut rien voir de plus beau dans ce genre. Les creux Vodonos, Reſcheto & quelques autres qui ont des trous dans le fond, vomiſſent avec l'eau une grande quantité de poiſſons. Dans les grandes pluies, les huit ruiſſeaux s'enflent auſſi beaucoup; de ſorte que, par le concours de toutes ces cauſes, ce lac, en vingt-quatre heures, de ſec qu'il étoit, devient rempli d'eau, & quelquefois il ne faut pour cela que dix-huit heures, quoique d'autres fois on l'ait vu être trois ſemaines à ſe remplir; mais c'eſt une obſervation conſtante, que les orages avec éclairs & tonnerres aident beaucoup à le remplir promptement.

Ce lac, ainſi humide & ſec tour-à-tour, ſert aux habitans de pluſieurs manières. 1°. Tandis qu'il eſt plein d'eau, il attire diverſes eſpèces d'oies & canards ſauvages, & d'autres oiſeaux aquatiques, comme des hérons, des cignes & autres, qu'on peut tirer au fuſil, & qui ſont excellens. 2°. Auſſitôt que le lac eſt vidé, ils enlèvent les joncs & les mauvaiſes herbes, qui fourniſſent une excellente litière pour les beſtiaux. 3°. Vingt jours après qu'il a été tout-à-fait ſec, ils y fauchent une très-grande quantité de foin. 4°. Dès que le foin eſt enlevé, ils labourent & ſèment du millet, qui quelquefois, par le retour trop ſubit des eaux, ſe trouve détruit; mais pour l'ordinaire il parvient à ſa maturité. 5°. Pendant que le millet eſt en végétation, ils prennent un grand nombre de cailles. 6°. Le millet étant recueilli, il reſte un bon pâturage pour le bétail. 7°. Dès que le lac eſt à ſec, il y vient une quantité de venaiſon des montagnes & des bois voiſins, tels que des lièvres, des renards, des bêtes fauves, des ſangliers, des ours, &c. 8°. Lorſqu'il eſt plein, on peut y pêcher. 9°. Dans l'hiver, la glace qui le couvre eſt ſi forte, qu'elle porte toutes ſortes de voitures, & c'eſt une grande commodité pour le tranſport du bois & autres denrées. 10. Enfin, au moment où l'eau ſe retire, il fournit, comme nous l'avons dit, une très-grande abondance de

poiſſons; & ce qu'il y a de plus remarquable, c'eſt que tout cela ſe paſſe dans le même lieu & dans la même année, pourvu que le lac ſe vide de bonne heure & ne ſe rempliſſe pas trop tôt; mais il faut noter qu'on ne recueille pas du foin & qu'on ne ſème pas du millet dans toute l'étendue du lac; c'eſt ſeulement dans les endroits les plus fertiles.

On ne prend dans le lac que les eſpèces de poiſſons ſuivantes, qui ſont toutes de très-bon goût. 1°. Des lottes (*muſtela fluviatilis*), dont quelques-unes pèſent deux ou trois livres. 2°. Des tanches, dont quelques-unes de ſix ou de ſept livres; &, 3°. des brochets en très-grande quantité, de dix, vingt, trente, & quelques-uns de quarante livres. Il eſt aſſez ordinaire de trouver des canards entiers dans leur eſtomac. On ne rencontre des écreviſſes nulle autre part que dans les creux Kamine & Sueiuskajamma; elles ſont groſſes, mais de mauvais goût.

Voici, ſuivant les obſervations des auteurs qui ont écrit ſur le lac *Cirknitz*, la cauſe ou plutôt le *modus* de tous ces phénomènes qu'il préſente.

Il y a ſous le fond du lac un autre lac ſouterrain, avec lequel il communique par les trous que nous avons décrits. Il y a auſſi un ou pluſieurs autres lacs ſous la montagne Javornick, mais dont la ſurface eſt plus haute que celle du lac de *Cirknitz*. Ce lac ſupérieur eſt peut-être nourri par des rivières qui ſe perdent dans la terre, en aſſez grand nombre dans les environs. Il a une fuite ſuffiſante pour les eaux qu'il en reçoit d'ordinaire; mais lorſqu'il pleut, & ſurtout dans les pluies d'orages qui ſont les plus rapides, l'eau ſe précipite dans les vallons eſcarpés qui ſervent de lits à ces petites rivières; de ſorte que le lac, recevant tout à coup plus d'eau qu'il n'en perd, ſe gonfle, & trouvant dans la montagne pluſieurs trous ou cavernes au deſſus de ſon niveau ordinaire, il ſe décharge, par cette voie, tant dans le lac ſouterrain qui eſt au deſſous de celui de *Cirknitz*, & qui lui fournit de l'eau, tant par les trous dont ſon fond eſt percé, que par des paſſages viſibles à la ſurface du terrain, tels qu'Urainajamma, Sécadulze & Tréſenz.

Ce qui paroît être cauſe que quelques-uns de ces paſſages amènent du poiſſon, d'autres des canards & du poiſſon, & d'autres ſeulement de l'eau, c'eſt la poſition des orifices intérieurs de ces canaux ſouterrains; car s'ils ſont placés de manière qu'ils tirent l'eau de la ſurface du canal ſupérieur ſur lequel nagent les canards, ceux-ci doivent être emportés, par le courant, dans ces cavernes, & reparoître avec l'eau; mais ſi ces canaux s'ouvrent, dans le lac ſupérieur, au deſſous de la ſurface de l'eau, & que de là ils remontent obliquement un certain eſpace avant de deſcendre, alors l'eau qu'ils reçoivent ne pourra entraîner que des poiſſons. On peut ſuppoſer que les creux qui ne jettent que de l'eau, ſont nourris par des canaux trop étroits pour donner paſſage aux poiſſons, quoique leur multiplicité produiſe une maſſe d'eau très-conſidérable.

On explique de la manière qui ſuit, la retraite de l'eau ou le deſſéchement du lac. Après une longue ſéchereſſe, toutes les ſources qui nourriſſent le lac ſupérieur ſitué ſous Javornick, ſont beaucoup diminuées; de ſorte que, faute de nouvelles eaux, il ceſſe de refluer par les différens canaux dont on a parlé. Alors le lac de *Cirknitz* & celui qui eſt au deſſous ne ſont plus nourris que par les huit ruiſſeaux qui s'y rendent toujours, & l'eau s'enfuit plus abondamment qu'elle n'arrive, tant par les canaux de Mala & Velka-Karlouza, que par un paſſage caché qui part du lac inférieur, & qui ſeul eſt capable de tranſmettre plus d'eau que n'en fourniſſent les huit ruiſſeaux permanens. Conſéquemment le lac doit baiſſer, & cela dans un tems proportionné à la quantité d'eau à évacuer, comparée par l'excès de celle qui s'enfuit, ſur celle qui entre dans le même tems. Les creux les plus hauts ſont en effet le plus tôt vidés; les plus bas le ſont plus tard, dans l'ordre décrit ci-deſſus; & lorſque le lac eſt tout ſec, les ruiſſeaux ſe perdent, par pluſieurs petits trous, dans le lac inférieur, & toute leur eau eſt tranſmiſe par le paſſage ci-deſſus mentionné.

Il eſt très-évident que ce paſſage exiſte, & qu'il communique ſous terre avec les canaux de Mala & Velka-Karlouza, ſortant avec eux, près de Saint-Cautian, par une grotte pierreuſe pour former la rivière Jéſero; car lorſque le lac de *Cirknitz* eſt très-plein, & qu'il a ſa fuite par Velka & Mala-Karlouza, le Jéſero à Saint-Cautian déborde, & ſon courant eſt très-fort & très-rapide. Lorſque le lac ne fuit que par Mala-Karlouza, qui eſt un peu plus bas que l'autre, l'eau de Jéſero eſt beaucoup moins rapide, & lorſque le lac eſt baiſſé au point de ne plus couler par aucun des deux, le Jéſero eſt encore moindre; mais il continue à couler, avec un courant conſidérable, encore deux jours après le deſſéchement du lac. Après cela, cette rivière diminue, & ne donne pas plus d'eau que le lac n'en reçoit des huit ruiſſeaux qui s'y rendent; ce qui prouve aſſez clairement que le paſſage ſouterrain ſe joint aux canaux de Velka & Mala-Karlouza, ſans qu'il ſoit beſoin d'autre preuve.

On explique ainſi pourquoi ce lac eſt quelquefois ſec à deux ou trois repriſes dans une année; pourquoi d'autres fois il demeure plein pendant trois ou quatre ans de ſuite, & enfin pourquoi on ne l'a jamais vu reſter à ſec une année entière. Il ſe deſſèche en toute ſaiſon lorſqu'il ne tombe que peu de pluie dans un long intervalle de tems. Dans les années pluvieuſes, il ſe maintient toujours plein; mais il n'arrive jamais dans cette contrée, que la ſéchereſſe dure une année entière.

Les canards dont nous avons parlé, & qui ſont entraînés par les eaux, naiſſent dans le lac qui eſt

ſous

ſous la montagne Javornick. Lorſqu'ils arrivent, ils nagent bien, mais ils ſont entiérement aveugles, & n'ont que peu ou point de plumes, en ſorte qu'il eſt facile de les prendre; mais en quatorze jours leurs plumes ont pouſſé, leurs yeux ſont ouverts encore plus tôt, & enſuite ils s'envolent par troupes. Ils ſont noirs, avec un peu de blanc ſeulement au-devant de la tête. Leur corps n'eſt pas bien gros. Ils reſſemblent aux canards ſauvages ordinaires; ils ſont de bon goût, mais trop gras, car ils ont preſqu'autant de graiſſe que de chair.

Quelques-uns de ces canards vomis par Sékadulze ayant été ouverts, on trouva dans leur corps beaucoup de ſable, dans quelques-uns de petits poiſſons, & dans d'autres une maſſe verte, comme des herbes; ce qui paroît d'autant plus étonnant, qu'on n'en a jamais trouvé de ſemblables dans le lac de *Cirknitz*, ou dans les autres grottes ou lacs ſouterrains de la Carniole.

Preſque chaque année, à un trou de la montagne, appelé Storſeg, à environ un demi-mille d'Allemagne du lac de *Cirknitz*, près du village de Laas, toutes les fois qu'il y a de grandes pluies, cette eſpèce de canards eſt rejetée, en grande abondance, par l'eau qui ruiſſelle avec beaucoup de force.

Je conçois que cette caverne Storſeg eſt un autre paſſage qui ſert de dégorgement au même lac ſouterrain de Javornick, dont le débordement remplit le lac de *Cirknitz*; mais ce trou étant plus haut que les autres, il ne fournit jamais de l'eau que lorſque le lac de Javornick eſt extraordinairement enflé par la violence des pluies. Quant à la ſingulière origine des canards, c'eſt une choſe ſi commune ici, qu'on ne la regarde nullement comme une rareté.

Il peut paroître étrange & difficile à croire qu'il y ait vraiment des lacs & des canaux ſouterrains tels que nous les ſuppoſons; mais outre que, ſans les ſuppoſer, il ſeroit impoſſible de rendre raiſon de tous ces différens phénomènes, qui ſont très-réels, il y a un exemple très-remarquable de ces mêmes effets dans la caverne ſouterraine qu'on appelle *la grotte Podpetſchio*.

CITIESEB, petite ville d'Afrique, dans la province de Tedla, au royaume de Maroc. Les plaines en ſont fertiles & couvertes de nombreux troupeaux, qui produiſent, pour le commerce des habitans & pour leurs fabriques, des laines fines dont ils font de belles caſaques & des tapis.

CIVAUX, village du département de la Vienne, arrondiſſement de Montmorillon. Dans les environs de ce village, ſitué près de la rive gauche de la Vienne, & dans un vaſte champ, on voit un nombre conſidérable de tombeaux de pierre élevés à la mémoire des Français tués à la bataille de Vouillé.

CIUDAD-DE-LAS-PALMAS, ville capitale de l'île Canarie, avec un beau port très-fréquenté.

CIUDAD-DE-LOS-REYES, ville conſidérable de l'Amérique méridionale, dans la terre-ferme, près de la ſource de Céſar-Pomparao. Le territoire de cette ville, ainſi que celui des contrées voiſines, n'eſt pas expoſé à de grandes chaleurs, parce que, pendant l'été qui commence au mois de décembre, les vents d'eſt qui y ſoufflent, modèrent la chaleur du ſoleil. Il y pleut beaucoup l'hiver, à cauſe de la proximité des montagnes qui ſont froides. Les environs ſont couverts d'arbres fruitiers de toute eſpèce. On y trouve d'excellens pâturages. Le pays produit auſſi beaucoup de coton.

CIUDAD-RÉAL, ville d'Eſpagne, dans la Nouvelle-Caſtille, capitale de la Manche, à une lieue de la Guadiana. Elle eſt remarquable par la propreté avec laquelle on y prépare les peaux blanches pour les gands.

CIVITA-CASTELLANA. C'eſt une ville d'environ trois mille ames, ſituée dans la Sabine, à trente-quatre milles de Rome, près de la *via flaminia*, ſur une élévation ou rocher en forme de preſqu'île. Cette ville a deux milles de tour, preſqu'un mille de long, & un quart de mille ou environ deux cents toiſes de largeur. Elle a quatre portes, qui regardent les quatre parties du Monde; mais elle ne tient à la montagne principale que par le côté de la citadelle; elle eſt environnée, de trois côtés, par de petites rivières qui coulent dans des vallons très-profonds. Deux de ces torrens vont ſe jeter dans le troiſième au deſſous de la ville: ce dernier s'appelle *Treia*, & va ſe jeter, à deux milles de là, dans le Tibre.

Du haut de la tour de cette ville on voit le château de Caprarola, qui en eſt à douze milles du côté du couchant; le mont Saint-Oreſte, *Candidum Soracte*, qui a trois cent cinquante-cinq toiſes de hauteur, & les coteaux de la Sabine, qui ſont très-agréables, très-fertiles & très-peuples. Parmi les villes & les villages dont ils ſont couverts, on diſtingue Magliano. Près de là eſt un banc d'huîtres foſſiles, d'une aſſez grande étendue.

La montagne ſur laquelle eſt bâtie *Civita-Caſtellana*, eſt un tuffau rougeâtre, dans lequel ſont renfermées des pierres-ponces noires & brûlées, les unes petites, les autres auſſi groſſes que le corps d'un homme; elles ſurnagent l'eau. Ce même tuffau ſe revoit à Santa-Maria-di-Falari, à une lieue de diſtance.

Aux environs du mont Saint-Oreſte, la pierre eſt d'un bleu-noir, parſemée de globules blancs qui paroiſſent être du quartz, & qui reſſemblent preſqu'à du ſel. C'eſt avec cette pierre, qui eſt très-dure, qu'on a pavé la voie flaminienne.

CIVITA-VECCHIA, petite ville d'Italie, dans l'État de l'Église, sur le bord de la mer. Elle a un bon port & un arsenal, où sont d'ordinaire les galères du Pape. L'air en est mal-sain, comme celui des Maremmes qui sont voisines; ce qui est cause que cette ville est médiocrement peuplée.

Dans les montagnes voisines de *Civita-Vecchia*, le terrain est glaiseux; il renferme des schistes, & même des ardoises pures d'un assez beau noir.

La grotte des Serpens est à quelque distance de *Civita-Vecchia*. Il s'y fait quelques guérisons; elles viennent sans doute d'une vapeur sulfureuse qu'on y respire, & non de la fable ridicule de ces prétendus serpens qui venoient lécher les plaies des malades.

La célèbre mine d'alun, l'alumière, qui est à trois lieues au nord-est de *Civita-Vecchia*, près de la Tolfa, est la plus abondante de l'Italie.

CIVRAY, petite ville dans le Poitou. J'ai déjà indiqué cette ville, placée sur les bords de la Charente, comme servant à faire connoître le point remarquable où cette rivière, qui, depuis sa source en Limousin, s'est portée droit au nord, rebrousse chemin, & tourne au sud vers Angoulême, en faisant plusieurs oscillations très-étendues. *Civray* marque le point où le terrain du Poitou s'élève de manière à s'opposer au prolongement du cours de la Charente, & à déterminer cette belle eau courante à se porter dans une région opposée; ce qui est fort rare.

CIZE (Petit Pays de). Il dépendoit du ci-devant pays des Basques en Gascogne. Saint-Jean-Pied-de-Port en étoit la capitale. Les autres lieux principaux étoient Mongelos, Sarasquet, Mandibe, Jusçum & Sratison. Ce pays fait partie aujourd'hui du département des Basses Pyrénées.

CLACI, village du département de l'Aisne, arrondissement & canton de Laon, & à trois quarts de lieue de cette ville. On trouve à *Claci* des eaux ferrugineuses, très-renommées pour les coliques venteuses & les diarrhées.

CLAIN, rivière du département de la Charente, à une lieue & demie ouest de Confolens, où elle prend sa source dans l'ancienne terre, ainsi que je l'ai remarqué dans la notice de la planche de Charroux. Elle coule au nord.

CLAIRAC, ville du département de Lot & Garonne, canton de Tonnèins, & à une lieue & demie sud-est de cette ville. *Clairac*, située sur le Lot, fait commerce de vins, d'eau-de-vie & de tabac.

CLAIRE-FONTAINE, village du département de Seine & Oise, canton sud de Dourdan, près de la forêt des Ivelines. Le local de cette ci-devant abbaye sert d'hospice de bienfaisance, & renferme une manufacture de dentelles, dont le produit est pour les indigens. Le terroir des environs en est sabloneux. Il y a beaucoup de bois & d'étangs.

CLAIRMARAIS, village du département du Pas-de-Calais, canton nord de Saint-Omer, près du bois de *Clairmarais*, & à une lieue de Saint-Omer. Il y a près de la ci-devant abbaye de *Clairmarais* des îles flottantes sur un marais: on peut les promener de côté & d'autre à peu près de la même manière qu'un bateau. Elles sont au nombre de vingt-une, tant grandes que petites. La plus grande a douze pieds de circonférence, & la plus petite quatre à cinq pieds. Elles sont plantées d'arbres que l'on a soin de tenir fort courts, pour que le vent n'ait pas trop de prise sur ces îles.

CLAMECY, village du département de l'Aisne, arrondissement de Soissons, & à une lieue & demie de cette ville. Ce village est dans une contrée fertile en grains & en bons pâturages. Il y a d'ailleurs des vignobles & des bois.

CLAMECY, ville du département de la Nièvre, chef-lieu d'arrondissement & de canton. Cette ville est le rendez-vous des marchands de bois pour l'approvisionnement de Paris. Ce port est arrosé par les rivières d'Yonne & de Beuvron, qui reçoivent tous les bois des environs & des endroits où sont les meilleures forêts de ce département. Il y a dans cette ville une manufacture de faïence: on y trouve aussi des fabriques de cuirs, de gants, & une papeterie.

CLAON (le), village du département de la Meuse, canton de Clermont. Il y a dans ce village une verrerie, où l'on fabrique des bouteilles & des cloches pour les jardins: on y fait aussi de la tuile & des briques.

CLARASCA (la), torrent du département du Tanaro. Il a sa source dans de hautes collines près de Neviglie, & se jette dans le Tanaro un peu au dessous d'Alba. Il a cinq lieues de cours.

CLARY (Forêt de), dans le département du Gard, canton de Villeneuve-lès-Avignon. Elle a dix-huit cents toises de longueur, sur environ cinq cents toises de largeur.

CLAY (Forêt de), dans le département de l'Isère, arrondissement de Saint-Marcelin, & à une lieue sud-ouest de cette ville. Elle a seize cents toises de long, sur huit cents toises de large.

CLÉMONT, village du département du Cher, arrondissement de Sancerre, sur la grande Seudre, à trois lieues d'Aubigny. On y fait commerce de laines qui ont quelques qualités, de cire & de

chanvre. Le terroir de ce village eſt fertile dans pluſieurs de ces productions.

CLERES, bourg du département de la Seine-Inférieure. Le terroir eſt fertile en blé, fruits & pâturages, & l'on y recueille beaucoup de chanvre de la meilleure qualité.

CLERKE (Ile). Cette île eſt ſituée dans la côte ſud de l'Amérique ſeptentrionale; elle eſt aſſez conſidérable: on y diſtingue au moins quatre collines, toutes réunies par des terrains bas, & de loin elle reſſemble à un groupe d'îles. On voit, près de ſa partie orientale, une petite île que trois rochers élevés rendent remarquable. Cette dernière île eſt habitée, ainſi que la grande, qui gît par 63 deg. 15 m. de latitude, & 190 deg. 30 m. de longitude (méridien de Greenwich).

CLERMONT, village du département de Sambre & Meuſe, canton de Valcourt, ſur la Biemelle, à une lieue trois quarts nord-oueſt de cette ville. Il y a aux environs une carrière de marbre fond bleu, très-eſtimé pour la couleur & le tiſſu.

CLERMONT-FERRAND, ville du département du Puy-de-Dôme, ſituée entre les rivières d'Arrier & de Bédat, ſur une petite éminence & au pied du plateau du puy de Dôme. Les places publiques, dites *du Taureau d'Eſpagne* & *de la Poterie*, ſont très-agréables par leurs points de vue qui dominent ſur la Limagne. On trouve des ſources minérales autour de l'emplacement qu'occupe la ville. Effectivement, ſans y comprendre ſept ou huit ſources abondantes qui coulent en différens quartiers des faubourgs, preſque tous les puits ſont autant de fontaines minérales qui participent des mêmes principes. Les eaux mêmes des fontaines publiques, qui ſervent de boiſſon ordinaire, ſont auſſi imprégnées de la même vertu, quoiqu'à la vérité d'une manière peu ſenſible. Parmi les ſources minérales de *Clermont*, il s'en trouve de fort eſtimées. Celles de Saint-Bène & de Jaude ſont renommées pour la ſanté. Cette dernière eſt la plus fréquentée & la plus en uſage. Cette eau ſort de ſa ſource en bouillonnant, & produit, en ſortant, beaucoup de bulles d'air. Outre cela, elle exhale au dehors une certaine odeur. Il y a encore une ſource aſſez ſemblable dans la route qui conduit à la fontaine Saint-Allyre, & une autre, chargée de bitume, à une demi-lieue à l'orient de la ville, près d'une butte qui s'élève dans la Limagne. L'eau n'en eſt pas fort abondante, & ſa ſurface eſt couverte d'une couche mince de bitume qu'on prendroit pour de l'huile, & qui, venant à s'épaiſſir par la chaleur de l'air, eſt aſſez ſemblable à de la poix: auſſi les paſſans, qui s'en ſervent pour graiſſer les eſſieux de leurs voitures, appellent cette ſource *le puy de la poix*. Il y a auſſi de l'eau qui entraîne au dehors ce bitume, & qui eſt chargée de ſel marin.

Les autres ſources des environs de la ville ſont d'abord celle dite de *Beaurepaire*; elle eſt tiède; enſuite une autre qui eſt connue ſous le nom de *la Fontaine du champ des pauvres*, dont les eaux ſont chargées de ſalpêtre & de ſoufre qui s'évapore aiſément, & celle dont les eaux ſont froides. A une demi-lieue de *Clermont*, ſur le chemin du Pont-du-Château, on trouve un petit terrain au bout duquel il y a une fontaine de naphte ou de bitume dont l'eau eſt noire comme de l'encre, mais plus épaiſſe, & d'une odeur forte & déſagréable. On n'a pas de peine à trouver cette fontaine, car elle s'annonce de loin par cette odeur. Il exiſte, ſur un monticule nommé *Crouelle*, une mine de bitume épaiſſi au milieu de couches, agatifiées la plupart.

Après m'être occupé des eaux minérales des environs de *Clermont*, je reviens à l'intérieur de cette butte intéreſſante.

En examinant la colline ſur laquelle la ville de *Clermont* eſt bâtie, on trouve qu'elle eſt compoſée de dépôts littoraux ſemblables à une grande partie des maſſifs en couches qui ſont diſtribués le long de la bordure de l'ancienne & de la nouvelle terre. L'on y trouve des ſables graniteux, du fer, des cailloux roulés de granit, de pierres calcaires ou de laves. Toutes ces matières ayant été détachées des parties du golfe où elles réſidoient, ou même de la côte de l'ancienne mer, & roulées le long de cette côte, ont été dépoſées enſuite parmi les autres ſédimens.

Ceci étant bien conçu, on explique, ſans aucun embarras, l'iſolement de la butte ou colline ſur laquelle *Clermont* eſt conſtruit. C'eſt viſiblement l'effet des eaux courantes fournies par les vallées des montagnes qui débouchent dans la plaine aux environs de *Clermont*.

Il y a plus de difficulté à rendre raiſon de l'état où ſont certaines couches de cette butte, & qui ſemblent être un mélange de matières cuites & volcaniſées pénétrées de bitume. Elles ont beaucoup plus de conſiſtance que toutes les parties environnantes intactes, qui ſont par lits ſuivis & réguliers. On ne peut pas décider aiſément ſi ce ſont d'anciens amas antérieurs à la formation des couches horizontales, ou bien des portions de couches horizontales qui auroient été cuites en place depuis leur formation, altérées & déformées par l'action des feux ſouterrains.

Au reſte, ces amas de terres cuites & bituminiſées, étant diſperſés dans une grande partie du golfe de la Limagne, & même au-delà de l'Allier, ce ſera de l'enſemble des obſervations que j'ai recueillies en différens tems à ce ſujet, que je préſenterai quelque choſe de plauſible ſur leur origine, les circonſtances de leur formation, & l'époque préciſe à laquelle on peut les rapporter.

Je ne dois pas omettre une ſeconde difficulté

que préſentent les matériaux qui entrent dans la compoſition de cette butte : ce ſont les morceaux de pierres calcaires, ou roulés, ou d'une forme irrégulière, qui ſont diſtribués au milieu des autres matières. On conçoit aiſément que la mer a pu recevoir, dans ſon baſſin, des morceaux de granits & de laves, qu'elle a polis & arrondis avant de les abandonner au milieu des bancs qui ſe formoient dans ſon baſſin, car ces matériaux exiſtoient dans le tems qu'elle occupoit le golfe. Mais d'où lui ſont venus les morceaux de pierres calcaires qui ſemblent n'avoir pas pour lors pris une certaine conſiſtance pour ſervir de baſe aux cailloux roulés ? Toutes les pierres calcaires ne ſe formoient donc pas pour lors : il y en avoit donc de formées ; la mer avoit donc occupé le golfe avant de former ces couches.

CLERMONT-DE-LODÈVE, ville du département de l'Hérault, ſituée ſur un coteau auprès de la rivière de l'Orgne, dans la partie baſſe du ci-devant Languedoc. Un ruiſſeau, appelé *Ydromel*, coule au pied du coteau. On fabrique dans cette ville beaucoup de draps pour le Levant, des mouchoirs, des bas de laine & de coton, de la crême de tartre & du vitriol. Les eaux-de-vie, les huiles d'olives, les vins, les amandes, le vert-de-gris, les laines, les moutons y forment une branche de commerce très-conſidérable.

CLERMONT-OISE, ville du département de l'Oiſe, chef-lieu d'arrondiſſement & de canton, au ſud-oueſt de la rivière de Briche. Cette ville, dans la ci-devant Ile-de-France, étoit la capitale du Beauvoiſi. *Clermont* fait le commerce du blé, de la volaille, des œufs, du fil de lin, des toiles de Flandres & de Hollande. Il y a une fabrique de ſalpêtre.

CLERVAUX, bourg du département de l'Aube, arrondiſſement & canton de Bar-ſur-Aube, & à deux lieues & demie de cette ville. *Clervaux* eſt entouré de bois & de montagnes que Hugues donna à S. Bernard, en 1115, avec toutes leurs dépendances. C'étoit là qu'étoit cette fameuſe abbaye, où ce ſaint laiſſa, en mourant, ſept cents religieux, tant pour ſoigner & cultiver ces poſſeſſions, que pour conſommer les revenus immenſes qu'elles produiſoient. Il ne reſte de tout cet établiſſement religieux que des bois bien entretenus, des forges, une verrerie, une papeterie & une braſſerie.

CLERVAUX-LES-VAUXDAIN, ville du département du Jura, arrondiſſement de Lons-le-Saunier, & à quatre lieues ſud-eſt de cette ville. Au midi de cette ville eſt un lac qui fournit de belles écreviſſes. C'eſt auſſi dans cette même ville que ſe voit la plus belle forge du pays. Les ouvriers forment une petite population à part.

CLESSY, village du département de Saône & Loire, arrondiſſement de Charoles. Il y a dans ſon territoire une carrière compoſée de bancs à peu près horizontaux, de pierre à chaux brillante, dans laquelle on obſerve pluſieurs genres de coquilles bivalves très-bien conſervées.

CLÈVES, ville du département de la Roër, à quatre lieues eſt-ſud-eſt de Nimègue. C'eſt une jolie ville d'Allemagne, ſituée dans le ci-devant cercle de Weſtphalie, vis-à-vis du pont de Shent. *Clèves* eſt partagée en haute & baſſe ville. La ville haute eſt ſi élevée, que l'on apperçoit de ce point de vue vingt-quatre villes. Elle n'eſt diſtante qu'à une lieue du Rhin, avec lequel elle communique par la rivière de Kermis. Ses habitans, très-induſtrieux, s'appliquent particuliérement au commerce & à la navigation ſur le Rhin, en faveur de laquelle on a creuſé un canal nommé *Kermiſthal*. Le ci-devant duché de Clèves, partagé en deux par le Rhin, eſt un des plus beaux & des meilleurs pays d'Allemagne. Il a environ ſeize lieues de long, ſur quatre lieues de large.

CLICHY-LA-GARENNE, village du département de la Seine, canton de Neuilly, près la rivière, vis-à-vis d'Anières & de ſon bac, & deux îles qui ſéparent le cours de la Seine. C'eſt un joli emplacement, remarquable par un ſuperbe château.

CLIGNANCOURT, village du département de la Seine, canton de Neuilly, commune de Montmartre. Il y a une manufacture de porcelaine. Ce village eſt voiſin des exploitations de la première maſſe du plâtre.

CLIMAT. On appelle ainſi une portion de la ſurface de la Terre, terminée par deux cercles parallèles à l'équateur, & d'une largeur telle que le plus long jour dans le parallèle le plus proche du pôle ſurpaſſe d'une certaine quantité, d'une demi-heure, le plus long jour dans le parallèle le plus proche de l'équateur. Nous n'entrerons pas dans le détail de la diviſion de la Terre par *climats* d'après cette idée : nous nous attacherons à conſidérer les différentes poſitions des pays relativement aux ſaiſons, aux productions de la terre, & aux peuples qui les habitent.

Il ne faut pas croire que la température ſoit exactement la même dans les pays ſitués ſous le même *climat* ; car une infinité de circonſtances, comme les vents, le voiſinage ou l'éloignement de la mer, l'élévation du ſol à un certain niveau, la nature du ſol & enfin la proximité des montagnes élevées ſe compliquent avec l'action du ſoleil, & rendent ſouvent la température très-différente dans des lieux placés ſous des mêmes parallèles. (*Voyez* CLIMATS AGRAIRES, CHALEUR.)

Il en eſt de même des *climats* placés des deux côtés de l'équateur à des diſtances égales, outre que la chaleur même du ſoleil doit différer d'une quantité fort conſidérable dans ces *climats;* car ils ſont plus près du ſoleil que nous dans leurs étés, & plus loin dans leurs hivers.

Les obſervations du thermomètre que M. Coſſigny a faites dans ſon voyage aux Indes orientales, ſemblent nous autoriſer à croire que la chaleur n'avoit pas été plus grande en aucun endroit pendant ce voyage, que celle qui fut obſervée en même tems à Paris, & qu'ainſi la chaleur de l'été eſt à peu près égale dans tous les pays. On expliqueroit même cette uniformité de température par la plus longue ou la plus courte durée des jours que compenſe le plus ou le moins d'obliquité des rayons du ſoleil; mais on doit avouer que la conſéquence qu'on a déduite de ces expériences ne peut avoir d'application dans beaucoup d'autres pays, tel que le Sénégal, où il fait beaucoup plus chaud en été que dans nos *climats.*

En déterminant les *climats* par le degré de chaleur ou de froid qu'on doit éprouver, dans certaines ſaiſons, en conſéquence de l'approche ou de l'éloignement du ſoleil, on court riſque de tomber ſouvent dans l'erreur; car il eſt certain qu'en beaucoup d'endroits, ſous la zône torride, les ſaiſons ne répondent pas au tems, que le ſoleil s'en approche ou s'en éloigne; car on y compte l'hiver, qui eſt pluvieux & orageux, quand ce devroit être l'été, puiſque le ſoleil eſt alors plus proche, & tout au contraire, on y compte l'été quand le ſoleil s'en éloigne. En un mot, on y fait conſiſter l'été dans un ciel clair, & l'hiver dans un tems pluvieux & humide. Il eſt donc vrai que les idées des ſaiſons diffèrent conſidérablement ſuivant les lieux, & que celles des *climats*, qui ſont un réſultat de ces ſaiſons, doivent y être aſſujetties. (*Voyez* SAISONS)

Une autre modification qu'éprouvent les *climats*, & très-marquée, eſt celle qui eſt occaſionnée par les vents. Pour en juger il ſuffit de conſidérer ce qui arrive dans notre *climat*, où, généralement parlant, le vent du nord eſt froid, & le vent du midi chaud. Ainſi ſuivant que le vent du nord a coutume de ſouffler dans un certain pays, il en modifie la température dans toutes les ſaiſons de l'année; il en eſt de même du vent du midi qui amène la chaleur, ou bien une température douce au milieu de l'hiver.

Outre ces vents généraux, il y en a de particuliers qui apportent de grands changemens dans le *climat* des contrées qu'ils parcourent. Ainſi tous les vents qui traverſent les ſommets des montagnes élevées & couvertes de neiges, refroidiſſent beaucoup les plaines voiſines. L'effet de ces ſortes de vents eſt aſſez connu: ils ſont ſouvent bornés à une étendue de pays peu conſidérable: quelquefois ils s'étendent aſſez loin. C'eſt ainſi qu'on remarqua que le froid de 1709 arriva par un vent de midi qui avoit traverſé les montagnes d'Auvergne, du Forez & des Cévennes, couvertes pour lors de neiges & de frimats. Il ſeroit facile de multiplier les exemples qui prouveroient juſqu'où peut aller l'influence des vents ſur la modification des *climats.*

La chaleur du ſoleil étant le principal agent employé par la nature dans l'ouvrage de la végétation, il eſt évident que tout ce qui peut faire varier les degrés de cette chaleur, fait varier également l'accroiſſement & le développement des arbres & des plantes. C'eſt ainſi que les arbres & les plantes des pays appartenans aux *climats* chauds ne peuvent croître & ſubſiſter que dans ces *climats:* de là vient cette diverſité des végétaux ſuivant les lieux & les *climats.* Ici, dans les plaines où la température eſt douce, les plantes ſont fortes & vigoureuſes, & les arbres préſentent tout le développement que comporte leur nature; mais à meſure que l'on s'élève au deſſus du niveau, tous ces végétaux diminuent ou ne ſont plus les mêmes; & enfin ceux qui peuvent réſiſter à un certain degré de froid, tel qu'on l'éprouve ſur les montagnes élevées & couvertes de neiges, ſont rabougris & réduits à de très-petites dimenſions. On retrouve là, en s'élevant depuis les plaines juſqu'aux ſommets couverts de neiges, une échelle graduée, où la dégradation des végétaux eſt à peu près la même qui ſe rencontre dans les plaines également élevées au deſſus du niveau de la mer, à meſure qu'on s'éloigne de l'équateur & qu'on ſe rapproche des pôles. (*Voyez* ALPES, ANDES, PYRÉNÉES.)

Les pays voiſins de la mer, toutes choſes d'ailleurs égales, & ſurtout les terrains des îles, éprouvent une température moins froide que les terrains de l'intérieur des terres, non-ſeulement parce qu'ils ſont moins élevés, mais encore parce que leur atmoſphère, plus chargée de vapeurs, concentre facilement la chaleur des rayons du ſoleil, & la conſerve contre l'action des vents froids. Les pays cultivés, deſſéchés & habités, ſont moins froids que les pays incultes, inhabités ou marécageux. Enfin ſi, comme nous venons de le dire, les pays maritimes ſont moins froids, à la même latitude, que les pays méditerranés, ils ſont auſſi moins chauds.

Il ne nous reſte plus maintenant qu'à montrer les effets du *climat* ſur les animaux & les hommes. Sous cet aſpect nous ne les conſidérerons que relativement à la température. Quoique toutes les cauſes phyſiques qui peuvent agir ſur la ſanté des habitans de chaque pays ſe combinent aſſez confuſément avec leur température, cependant nous lui attribuerons les effets dont elle eſt vraiſemblablement la cauſe prédominante. Ainſi nous ferons voir facilement que c'eſt du *climat* que dépendent les différences des peuples priſes de la complexion générale ou dominante de chaque individu, de leur taille, de leur vigueur, de leur couleur, de

leurs cheveux, de la durée de leur vie, de leur précocité plus ou moins grande relativement à la génération, de leur vieilleſſe plus ou moins retardée. On a généralement obſervé que les habitans des *climats* chauds étoient plus petits, plus ſecs, plus vifs, & qu'ils avoient la peau moins blanche que ceux des pays froids; qu'ils étoient auſſi plus précoces, qu'ils vieilliſſoient plus tôt, & vivoient moins long-tems que les habitans des pays froids; que les femmes des pays chauds étoient moins fécondes que celles des pays froids; qu'une blonde étoit un objet rare dans les pays chauds, comme une brune dans les pays ſeptentrionaux.

Nous avons montré de grands effets du *climat* en parcourant les habitans de la Terre relativement à leurs couleurs, & nous renvoyons à cet article très-étendu. Nous avons fait voir auſſi l'effet d'une température froide ſur l'eſpèce humaine qui ſe trouve répandue dans les régions voiſines du pôle arctique, & nous ne pouvons mieux apprécier ces effets qu'en renvoyant à ces détails expoſés très-exactement dans pluſieurs articles. (*Voyez* LAPONS, SAMOIÈDES, ESQUIMAUX.)

Nous ajouterons ſeulement ici, comme une obſervation fort importante, que cette race d'hommes dégénérée, malgré cet état, eſt plus propre à ſupporter la rigueur du froid, qu'une race plus forte & plus vigoureuſe qu'on tireroit d'un pays plus tempéré. Une des cauſes qui me paroît influer davantage ſur cette qualité des habitans du Nord, eſt la nourriture de corps graiſſeux qui, ſe conſervant à peu près ſous cette forme dans leur corps, leur ſervent d'enveloppe contre le froid, en ſorte que la même raiſon qui attire & concentre dans ces contrées de grands animaux, ſoit marins, ſoit terreſtres, c'eſt-à-dire, une grande abondance de graiſſe, y fait ſubſiſter les hommes. Ainſi les baleines, les vaches marines, les ours, recherchent les contrées ſeptentrionales, parce que le froid ne les incommode pas ſous l'enveloppe de graiſſe qu'ils portent partout, & cette même graiſſe en préſerve de même les hommes qui s'en nourriſſent.

C'eſt une grande économie de l'Auteur de la nature d'avoir pourvu ainſi de nourriture tout un monde animal, tel que celui qui occupe les différentes parties de la ſurface de la Terre, tant dans les zônes torrides, que tempérées & glaciales. On peut dire que cette nourriture eſt très-abondante. Ce qu'il faut particuliérement remarquer, c'eſt que, parmi la plus grande variété d'alimens, les plus utiles ſont les plus univerſellement répandus: ils croiſſent & ſe multiplient le plus facilement, & réſiſtent le mieux aux attaques du dehors. Les diverſes eſpèces d'animaux recherchent des alimens différens: c'eſt cette diverſité de goûts qui a fait qu'une proviſion médiocre a produit l'équivalent d'une proviſion abondante, & c'eſt un moyen très-bien ordonné pour ſubſtanter ſuffiſamment chaque ſorte d'animaux, & même au-delà du néceſſaire. Chaque contrée de la Terre apporte une nourriture qui eſt propre à l'entretien des animaux qui l'habitent. Comme toutes les régions de la Terre, ſes divers *climats*, ſes divers ſols, les mers & les eaux douces, tous les lieux les plus affreux en apparence ſont habités par des créatures vivantes, il s'enſuit qu'elles trouvent toutes la nourriture qui leur eſt propre.

Mais la manière dont la nature pourvoit à la nourriture des animaux aquatiques eſt très-ſingulière: des plantes nombreuſes croiſſant dans les eaux, enſuite des eſſaims d'inſectes s'y multipliant, les poiſſons trouvent dans leur élement tout ce qui peut leur être néceſſaire; mais ſi cette proviſion ne leur ſuffit pas, ils remontent dans les eaux douces, dans les rivières, & vont à la recherche d'un ſupplément de nourriture qui fournit, non-ſeulement aux vieux animaux, mais peut-être plus encore à ceux qui ſont deſtinés à repeupler l'eſpèce.

CLIMATS (Comparaiſon des). La comparaiſon des *climats* peut ſervir aux progrès de la phyſique & à l'économie politique. Si on veut tranſplanter des plantes ou des hommes d'un *climat* dans l'autre, il faut les connoître tous deux. Nous prendrons pour exemple la comparaiſon des *climats* de Suède & de Paris.

Par les tables qui ont été faites, on voit que le froid ordinaire en Suède eſt entre 5 & 6 degrés. Il commence à la fin de décembre, eſt à ſon plus haut point au commencement de février, & continue, en diminuant, juſqu'à la fin de mars. La chaleur prend le deſſus en avril, & augmente peu à peu dans les mois ſuivans. Au commencement de juin elle atteint rapidement à ſon plus haut point. Vers la fin d'août elle diminue, mais non pas ſi rapidement qu'elle augmente au printems. La température ordinaire de l'été, priſe moyenne entre celle du jour & celle de la nuit, eſt de 16 à 17 degrés; mais la chaleur à midi eſt de 20, 21, 22 degrés. Les nuits ſont ordinairement de 12 à 13 degrés: celles de juillet ſont preſqu'auſſi chaudes que les jours de mai.

Le froid va quelquefois en hiver depuis 15 juſqu'à 20 degrés, rarement à 25. Le 28 janvier 1754, il deſcendit, pendant quelques heures ſeulement, à 27 degrés à Upſal & à Stockholm; le 21 décembre 1751, il fut à Stockholm de 33 degrés.

La chaleur de l'été monte ordinairement au deſſus de 20 degrés, quelquefois à 25, plus rarement à 30. Le 3 juillet 1750, elle fut à Stockholm de 33 degrés.

La France a rarement un hiver continu. Dans les dix années d'obſervations qui ont été faites par MM. de Réaumur & Duhamel, il n'y a eu que 1740 où l'hiver ait duré pendant janvier & février, & les fortes gelées fort avant dans mars. On a eu quelques jours plus froids en 1698, 1709, 1717 & 1729; mais la totalité de l'hiver a été moins

longue. Celui de 1740 fut plus long que les hivers de Suède les plus doux, tel que celui de 1750, qui ne dura que cinq ſemaines. Le froid ne fut pas très-vif à Paris en 1748; mais depuis le commencement de l'année juſqu'à la fin de mars, il gela preſque toutes les nuits. En général, la température de l'air, vers le milieu de la France, depuis le milieu de novembre juſqu'à la fin de février, eſt comme celle du milieu de la Suède vers la fin d'octobre & le commencement de novembre : il y gèle fréquemment; le froid eſt vif quelquefois, & même conſtant : il y tombe un peu de neige, & le froid ſe termine par des gelées fréquentes pendant la nuit, & une chaleur de 10 à 12 degrés pendant le jour. Le froid le plus vif qu'on ait éprouvé en France depuis 1695 juſqu'en 1751, a été de 19 à 20 degrés du thermomètre ſuédois, & ſeulement deux fois durant tout ce période, en 1709 & 1717. Il eſt dit dans le *Journal économique*, que le 6 janvier 1755, le thermomètre deſcendit à Paris au-delà de 22 degrés ſuédois, c'eſt-à-dire, 17 deg. 6 m. du thermomètre de Réaumur.

Dans ce même *climat*, le printems commence au mois de mars, & la chaleur augmente juſqu'en mai. L'air y eſt alors auſſi chaud qu'il l'eſt en Suède au commencement du mois de juin. Ainſi l'été commence à Paris un mois plus tôt qu'à Upſal, & dure juſque vers le milieu d'octobre, c'eſt-à-dire, un mois de plus, avec cette différence que les jours les plus chauds d'Upſal ſont à peu près la chaleur moyenne de Paris, ou de 25 à 30 degrés. Mais en juillet & août, la chaleur du jour eſt de 33 degrés à Paris pendant quelques jours, & quelquefois de 37; celle de la nuit eſt preſque la même que celle de Suède dans la canicule. En octobre & en novembre, elle diminue très rapidement.

Le froid d'Upſal eſt plus vif de 6 ou 7 degrés que celui de Paris, & ſi l'on prend les termes moyens, l'un eſt à l'autre comme 5, 4 à 10, 7. La différence eſt encore plus grande entre Paris & Alger. Dans ce dernier *climat* on ne connoît point la gelée. Le tems le plus froid au mois de janvier eſt preſqu'auſſi chaud que le milieu de l'été l'eſt en Suède : le point le plus bas du thermomètre, même pendant la nuit, eſt de 13 deg. au deſſus de la glace. Dès le mois d'avril la chaleur y eſt auſſi forte qu'elle l'eſt à Paris en juillet. Celle de juillet & d'août n'y eſt pas plus vive pendant le jour, qu'elle ne l'eſt en Suède aux jours les plus chauds, & l'eſt moins qu'elle ne l'a été quelquefois en France. Mais cette chaleur y diminue peu pendant la nuit; & tandis qu'en Suède & en France le thermomètre baiſſe de 10 à 15 degrés dans les nuits d'été, il ne deſcend ſur les côtes d'Alger que d'environ 3 ou 4. Cette chaleur dure ainſi jour & nuit pendant quatre mois; & ſi l'on prend la moyenne, celle d'Upſal eſt 5, 4; de Paris, 10, 7; d'Alger, 23, 7. La température eſt différente ſous la même latitude. On a en Paleſtine & en Syrie des jours plus chauds qu'en Barbarie; mais les nuits y ſont plus fraîches, & on y connoît la neige & la gelée. L'air eſt aſſez froid pendant l'hiver en Égypte, qui eſt de quelques degrés plus méridionale qu'Alger; mais à Pondichery, qui n'eſt qu'à 12 degrés de l'équateur, il n'y a pas eu, dans deux ans & demi, une ſeule nuit où le thermomètre ſoit deſcendu à moins de 21 degrés au deſſous du point de la glace. La chaleur moyenne, dans le tems le plus froid, a été de 26 degrés; celle de la nuit, pendant la moitié de l'année, a paſſé 30, & le jour 35 & 40 degrés. Il y a des *climats* habités où la chaleur eſt plus forte. Au Sénégal, qui eſt à 16 degrés de l'équateur, la chaleur va quelquefois juſqu'à 48 degrés, ſurtout par le vent de l'eſt : celui de l'oueſt eſt beaucoup plus frais.

La hauteur moyenne du thermomètre eſt à Upſal 5, 4; à Paris, 10, 7; à Alger, 23, 7; à Pondichery, 31, 0, au deſſus de la glace; mais il ne faut pas en conclure que la chaleur ſoit en raiſon de ces nombres dans ces différens *climats*. Pour avoir la meſure de cette progreſſion de chaleur, il faudroit connoître le point auquel toute chaleur ceſſe. Si on veut ſuppoſer ce point à 87 degrés & demi au deſſous de la glace, ce qui eſt le plus grand froid qu'on ait éprouvé en Sibérie, alors la hauteur moyenne au deſſus de ce point d'extinction ſera pour Upſal 93 degrés, pour Paris 98, pour Alger 111, pour Pondichery 118 & demi; c'eſt-à-dire, que le *climat* de France eſt plus chaud d'un dix-huitième, & celui des pays vers l'équateur plus chaud d'un tiers, ou un peu moins d'un tiers que le *climat* de Suède. Si l'on prend le point d'extinction encore plus bas, les meſures moyennes de la chaleur dans ces différens pays ſe rapprocheront davantage. Il faut ſuppoſer de plus que le thermomètre eſt une meſure invariable, & que le mercure ſe dilate dans la même raiſon que la chaleur augmente; ce qui eſt encore incertain.

CLIMATS AGRAIRES. On a fait un partage fort ingénieux des *climats* de la France, qu'on a ſéparés en quatre arrondiſſemens : ce ſont les *climats du pommier, de la vigne, de l'olivier & de l'oranger.* Quelques uns de ces mêmes degrés de température ſont préſentés à l'article ABRI. Le premier refuſe d'adopter les richeſſes des trois autres; le ſecond ne peut ſe parer que de celles du premier, &c.; mais quelquefois un très-petit eſpace offre des températures très-variées, ſuivant ſes expoſitions à droite ou à gauche d'une colline.

Si l'on parcourt quelques-unes des provinces de France, on trouve que, non-ſeulement de grands terrains reſtent en friche quoique la culture pût les rendre propres à produire du froment & à nourrir des beſtiaux, mais encore que les terres cultivées ne rendent pas, à beaucoup près, ce que la nature du ſol comporteroit ſi le laboureur employoit tous les moyens de les mettre en valeur.

Je pourrois ajouter deux autres *climats* remarquables, & dont j'ai recueilli les élémens en Limouſin : d'abord celui du froment qui s'y trouve dans quelques vallées, & puis au dehors, en Périgord, en Bas-Limouſin, en Angoumois ; & le ſecond en ſeigle, qui occupe la plus grande partie des contrées cultivées en Limouſin & de la Haute-Auvergne. Les châtaignes pourroient offrir un ſeptième *climat* remarquable, qu'on n'a pas trop diſtingué, comme il convenoit. Ici, d'après ce que j'ai vu en Limouſin, c'eſt autant la nature du ſol que la température de l'air qui, en Eſpagne & ailleurs, conſtituent le *climat* favorable aux châtaigniers.

On trouvera dans l'Aveiron la diſtinction des deux *climats* du froment & du ſeigle : il faut les y chercher ; ils y ſont marqués.

C'eſt définitivement, comme on voit, par les productions végétales que ces ſortes de *climats* ſe diſtinguent & ſe circonſcrivent dans toutes les contrées de la Terre, grandes ou petites.

CLION (le), village du département de la Loire-Inférieure, arrondiſſement de Paimbœuf. Il y a une ſource d'eau minérale qui ſort des rochers diſtribués ſur la côte ; elle eſt connue ſous le nom des *eaux de Malucy en Gourmalon*. Son origine eſt à Roo, & la direction de ſon cours eſt au midi. Ces eaux renferment à peu près les mêmes principes que celles de la plaine, qui en ſont diſtantes à une lieue & demie vers l'eſt ; auſſi ont-elles les mêmes propriétés.

CLIOUX-CLAT, village du département de la Drôme, arrondiſſement de Valence, & à une diſtance de cinq lieues de cette ville. Il y a une manufacture de poterie de terre, où ſe fabriquent des uſtenſiles de ménage ; ce qui annonce, dans le voiſinage, un amas d'argile propre à ce travail.

CLIS, village du département de la Loire-Inférieure, canton & commune de Guérande, près de la route qui conduit de cette dernière ville à celle du Croiſic, près des marais ſalans, à une demi-lieue de Guérande.

CLISSA, montagne du comté de Spalatro, en Dalmatie. Cette montagne, tant par ſa compoſition que par l'arrangement des ſubſtances qui la compoſent, reſſemble à pluſieurs autres des mêmes contrées. (*Voyez* MARIAN.) Son ſommet eſt formé de marbre de Dalmatie commun, en couches horizontales, ainſi que d'une pierre dure lenticulaire & d'une brèche compacte.

La baſe de tous ces bancs préſente, aux yeux des obſervateurs, beaucoup de diviſions de couches en forme de ſegmens circulaires, dont les extrémités ſont tournées vers le haut.

Le rocher iſolé ſur lequel la forteresſe de *Cliſſa* eſt bâtie, conſiſte, en grande partie, dans une brèche dont les interſtices entre les pierres qui en forment le fond, ſont remplis de corps marins. Le pied de la colline eſt d'une pierre de ſable, ſemblable à celle des côtes de Spalatro. Entre cette pierre & le marbre s'étend un filon de terre calcaire, remplie de coquillages en débris, & des morceaux d'une terre bitumineuſe pétrifiés. Quand on examine cette colline, & qu'on la compare avec la montagne voiſine, on voit qu'elle en a été ſéparée, & que ſes couches, tant relativement à leur direction qu'à la nature des matières qui les compoſent, ſont correſpondantes dans les deux maſſes. Les couches en arc s'y retrouvent également bien diſtinctes & bien prononcées des deux côtés.

Si l'on parcourt l'intérieur du pays entre *Cliſſa* & Scigu, on trouve de même des marbres communs, des pierres de ſable, des couches de terre argileuſe diverſement colorée, & remplie de turbinites & d'autres coquillages : ces couches ſont inclinées à l'horizon. On y trouve auſſi des terres bitumineuſes, mais ſeulement dans quelques endroits.

Le ſol des plaines eſt ſouvent couvert d'une foible couche de terre, ainſi que de rochers aigus précipités des hauteurs voiſines par les éboulemens multipliés & ſucceſſifs que les couches des ſommets ont éprouvés. Ces rochers auſſi peuvent être conſidérés comme les reſtes de collines affaiſſées ; car de tels événemens ne ſont pas rares dans des pays remplis de cavernes, où les rivières coulent par des iſſues ſouterraines, & où les eaux mêmes, ramaſſées dans ces plaines, finiſſent par ſe perdre & diſparoître. C'eſt ainſi que la vaſte vallée de Prugova devient ſouvent en hiver un lac profond, qui ſe deſſèche au printems ; que la rivière de Salona ſort toute formée d'une montagne, & que les ruiſſeaux des moulins de Trau ſont ſi abondans à leurs ſources. (*Voyez* MARIAN.)

CLISSON, ville du département de la Loire-Inférieure, arrondiſſement de Nantes, & chef-lieu de canton, ſur la Sèvre nantaiſe. Il y a dans le territoire de *Cliſſon* d'excellens pâturages. On y recueille beaucoup de grains & du lin, dont on fabrique des toiles nommées *nantaiſes*.

CLOCHER, calanque & pointe du département du Var, arrondiſſement de Toulon, à la côte nord-oueſt de l'île de Tiran, entre la pointe de la plaine & l'écueil de Caſtelas.

CLOHARS-CARNOET, village du département du Finiſterre, canton de Quimperlé, & à deux lieues ſud de cette ville. Les environs de ce village, voiſin de la mer, produiſent beaucoup d'orge, de ſeigle & de ſarraſin, ainſi que quantité de pommes, deſquelles on obtient un cidre excellent & abondant.

CLOUÈRE

CLOUÈRE (la), rivière du département de Vienne, arrondiſſement de Civray, canton d'Availle, où elle prend ſa ſource, à cinq lieues un tiers eſt de Civray, coule au nord-oueſt, reçoit les eaux de la Belle, & ſe jette dans le Clain à une demi-lieue nord-eſt de Vivonne, & à trois lieues eſt de Luſignan. Comme Civray eſt un point de partage des eaux très-intéreſſant, il n'eſt pas étonnant que la *Clouère* nous indique, par ſes différentes marches, les pentes du terrain vers les aſpects de l'horizon fort oppoſés.

Ce qui achève de faire connoître ces pentes, c'eſt l'obſervation du cours de la Cloire, rivière du même arrondiſſement & canton, qui coule au nord-eſt de Civray, reçoit les eaux du Clain & de la Pairon, & ſe jette dans le Clain à trois lieues de Luſignan, & à cinq lieues un quart nord de Civray.

CLUNY, ville du département de Saône & Loire, arrondiſſement de Mâcon. Cette petite ville eſt ſituée dans une vallée entre deux montagnes, & ſur la rivière de Groſne. Le commerce de *Cluny* conſiſte en vins, blé, peaux de veau & de mouton préparées. Il y a auſſi une blanchiſſerie de fil, une fabrique de pelleterie & de gants. Le territoire des environs de *Cluny* eſt fertile même en vins; mais à une certaine diſtance, c'eſt un pays de bois & de montagnes, comme ayant été habité par des moines. On trouve dans ces montagnes des carrières d'albâtre & de jaſpe.

CLUSE (la), village du département du Doubs, arrondiſſement de Pontarlier, près du Doubs, & à deux tiers de lieue de Pontarlier. Il y a dans ce village des carrières de marbre d'un grain fin, aiſé à polir, couleur de chair, jaſpé d'un rouge-vif, connu ſous le nom de *jaſpe-agate*.

CLUSES, ville du département du Léman, arrondiſſement de Bonneville & chef-lieu de canton, ſur l'Arve. Cette ville, élevée de ſoixante-trois toiſes au deſſus du niveau du lac de Genève, ſe rétrécit à meſure que ſon emplacement s'élève contre le cours de l'Arve, & qu'il ſe trouve reſſerré entre la rivière & la montagne voiſine. Il eſt plus large vers le bas. La montagne au pied de laquelle *Cluſes* eſt bâtie, eſt d'une ſtructure très-extraordinaire. On en juge mieux à une certaine diſtance. Cette montagne, de forme conique, eſt comme coiffée d'une bande de rochers, qui, du haut de ſon ſommet, deſcendent, à droite & à gauche, juſqu'au pied. Ces rochers nus ſont relevés par le fond de verdure dont le reſte eſt couvert. Ils ſont compoſés de pluſieurs bandes parallèles entr'elles, dont les extérieures ſont blanches & épaiſſes, & les intérieures brunes & minces. Près de cette ville eſt un rocher rempli de pétrifications, telles que cornes d'ammon, turbinites, orthocératites, dont les articulations ſont très-diſtinctes & très-marquées.

Près de cette ville eſt une caverne où ſe trouve un puits dont l'ouverture eſt un peu plus éloignée que la moitié de la diſtance à laquelle on peut parvenir en ſe portant vers le fond de la caverne. Les montagnes calcaires au nord au deſſus de la caverne renferment des bancs conſidérables de charbon de terre. On pourroit, avec un peu d'effort, tirer parti de ces productions naturelles. A un quart de lieue du pied de la caverne, on rencontre des ſources d'une eau parfaitement claire & de la plus grande fraîcheur. Non loin de là on trouve des huîtres pétrifiées, & d'autres coquillages rares & curieux. La ville de *Cluſes* a une fabrique d'outils de toute eſpèce pour la marine & pour les autres ateliers.

CLUSONE (le), gros torrent du département du Pô. Il a ſa ſource dans les Alpes grecques, au col de Rodoreto, paſſe à Feneſtrelle, à la Pérouſe, & tombe dans le Pô à deux lieues de Villa-Franca, après un cours rapide de douze lieues.

CLUSSAY, village du département des Deux-Sèvres, arrondiſſement de Melle, près de la ſource de la Boutleur, & à trois lieues un tiers de Melle. Le ſol des environs produit beaucoup de châtaigniers, parce qu'il eſt un débris de granit, comme celui du Limouſin qui en entretient des eſpèces de forêts.

COARAZA, village du département des Alpes maritimes, arrondiſſement de Nice, canton de Scarena, à trois lieues de Nice. On fait dans ce village commerce de blé, de vin, d'huile & de châtaignes.

COARRAZE, village du département des Baſſes-Pyrénées, arrondiſſement de Pau, canton de Clara, près du gave de Pau, & à quatre lieues de cette ville. On fait dans ce village des étoffes pour capes avec la laine du pays. Près du château de *Coarraze* il y a des pierres calcaires blanches, & plus loin, vers le ſud, on rencontre des grès argileux.

COARTAU (Pic de), montagne du département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement de Bagnières, à cinq lieues un quart ſud-eſt d'Arreau. Elle a une demi-lieue de pente du nord au ſud. Dans l'intervalle, on voit tout ce qui intéreſſe dans les montagnes des environs de Bagnières.

COAZZO, ville du département du Pô, arrondiſſement de Suſe, ſur une colline aſſez près de la jonction du Sangone & du Sangonetto, à cinq lieues & demie d'Ivrées. C'eſt une des limites intéreſſantes des Alpes, qui dominent ſur le Piémont.

COBBEGHEM, village du département de la Dyle, arrondiſſement de Bruxelles, à deux lieues oueſt de Vilvorden, & à deux lieues un quart de Bruxelles. Cette commune récolte une grande quantité de grains; elle a d'ailleurs, dans ſes environs, beaucoup de pâturages & de bois.

COBLENTZ, ville du département de Rhin & Moſelle, chef-lieu de département. Cette ville eſt ſituée ſur la rive gauche du Rhin, au confluent de ce fleuve & de la Moſelle, dans un terrain fertile, environné de montagnes couvertes de vignobles. Enfin, c'eſt une des plus belles contrées de la vallée du Rhin. De l'autre côté de ce fleuve eſt le faubourg nommé *le Thal*, où ſe trouve l'ancien palais de l'électeur, au pied de l'importante forteresſe d'*Ehrenbreiſtein*, qu'on a démolie dans ces dernières guerres. C'eſt du confluent du Rhin & de la Moſelle que *Coblentz* tire ſon nom. Elle forme en conſéquence une eſpèce de triangle par ſes rapports avec ces deux fleuves.

A un quart de lieue de cette ville, ſur la cime de pluſieurs montagnes qui s'élèvent inſenſiblement & par degrés, les unes au deſſus des autres, ſont des bancs d'argile qui ſervent avantageuſement pour les travaux de la poterie.

COCCORICH, vallée dans les environs du Primorie, l'un des diſtricts de la Dalmatie. Elle eſt remarquable par des goufres ou *dégorgeoirs* qui couvrent cette vallée d'eau. Ces dégorgeoirs ont environ vingt pieds de diamètre à leur ouverture, & leur profondeur eſt d'environ cent vingt pieds. Comme le fond contient toujours de l'eau, on l'a meſurée & on l'a trouvée de douze pieds, niveau qui correſpond à celui du lac de Jezero, éloigné de quelques milles de cette vallée. Après de grandes pluies tombées dans l'intérieur de la Boſnie, ces dégorgeoirs, qu'on nomme *james* en eſclavon, vomiſſent des colonnes d'eau à la hauteur de vingt pieds. Dans l'eſpace de quinze jours, la vallée de *Coccorich*, longue d'environ trois milles, devient un lac dont les eaux atteignent une certaine hauteur, & cette hauteur eſt quelquefois augmentée aſſez ſubitement par les pluies ou par la fonte des neiges de l'intérieur du pays. Ces inondations n'ont lieu qu'en automne & au printems, & après deux mois de ſtagnation le terrain redevient ſec. Une quantité ſurprenante de poiſſons ſort des entrailles de la terre avec l'eau des dégorgeoirs, & les habitans des environs en prennent abondamment en étendant des filets ſur l'ouverture des goufres quand les eaux commencent à ſe retirer. La petite profondeur de la terre végétale, dans la plaine de *Coccorich*, eſt la raiſon pour laquelle l'air n'en eſt pas infecté après l'écoulement des eaux. (*Voyez* DEGORGEOIRS, FRAISPUITS.)

COCHEM, ville du département de Rhin & Moſelle, ſur la rive gauche de la Moſelle, à une lieue & demie de Beilſtein. Le canton de *Cochem* eſt très-abondant en vignobles : on y recueille d'ailleurs de l'avoine & du ſeigle en petite quantité. Le ſol y eſt d'un petit rapport, auſſi l'agriculture y eſt négligée. Il y a peu de bétail, mais le bois y eſt abondant.

COCHINCHINE, vaſte État d'Aſie, ſitué à l'eſt & au nord de l'Indoſtan. Nous allons parler de ce pays-là en rendant compte de ce que les voyageurs ont pu voir d'intéreſſant dans la baie de Turon & aux environs. La baie de Turon forme un excellent port; elle eſt profondément découpée de promontoires & de golfes dans tout ſon pourtour, en ſorte que, quelque vent qui ſouffle, les vaiſſeaux y trouvent un abri. Le fond eſt de vaſe partout. La briſe de mer ſouffle depuis quatre heures du matin juſqu'à quatre heures du ſoir; le vent de terre ſuccède alors & continue à régner le reſte du tems. Les vaiſſeaux en rade reçoivent tout le bénéfice de la fraîcheur de ce dernier vent qui vient des montagnes ſans paſſer ſur des ſables brûlans ni ſur des contrées marécageuſes.

Entre les montagnes qui entourent la baie, il y a des vallées où l'on cultive le riz, & où l'on élève avec ſuccès des troupeaux de buffles.

Le poiſſon abonde ſur cette côte; auſſi pluſieurs familles de pêcheurs y ſont établies. A l'extrémité ſud de la baie, on trouve l'embouchure de la rivière qui conduit à Turon. Elle a environ deux cents verges de large, & ſon courant eſt aſſez fort pour ſe creuſer un canal à travers le banc de ſable qui s'eſt formé à ſon embouchure. A baſſe marée on voit les deux bords de ce canal : la rivière y a plus de deux braſſes de fond dans le voiſinage de Turon, & ſur toute cette côte les vents ſont variables toute l'année. Les vents périodiques perdent leur influence près du rivage. On regarde ce pays comme fort ſain; car les chaleurs de l'été ſont tempérées par les briſes de mer. Septembre, octobre & novembre ſont les mois des pluies. Les parties baſſes ſont alors ſujètes à être inondées par les torrens qui deſcendent des montagnes avec une abondance prodigieuſe. Ces inondations reviennent de quinze en quinze jours, & durent deux ou trois jours. En décembre, janvier & février les vents froids du nord amènent des pluies, & donnent à ce pays un hiver qui le diſtingue, quant à ſon climat & à ſa température, de la plupart des pays voiſins de l'équateur.

Les inondations ont ici le même effet ſur les terres, que ſur le ſol de l'Égypte, & c'eſt un des pays les plus fertiles de l'Inde; car en quelques contrées on fait trois récoltes de grains dans une année.

Le riz eſt le principal objet de culture, & on en connoît une eſpèce, nommée *riz de montagne*, qui proſpère dans les terrains ſecs & légers, principalement ſur le penchant des coteaux cultivés à

la bêche. Il ne demande pas plus d'humidité que n'en fourniſſent les pluies & les roſées, qui ſont cependant peu fréquentes dans la ſaiſon où il végète. En Amérique, dans le voiſinage de l'Ohio, ſous un climat aſſez ſemblable au climat moyen de la France, on cultive le riz en plein champ, comme les autres grains & ſans inondations. C'eſt une eſpèce particulière, & probablement la même que les Cochinchinois cultivent dans leurs montagnes : il ne paroît pas qu'elle ſoit inférieure à l'autre. Il ſeroit bien intéreſſant de chercher à acclimater en Europe une plante d'une auſſi grande reſſource, & dont la culture, ſuivant la méthode ordinaire, eſt accompagnée des inconvéniens les plus graves.

Le riz eſt encore plus important aux Cochinchinois, que le pain ne l'eſt aux peuples de l'Europe, parce qu'il ſuffit preſque ſeul à la nourriture des claſſes inférieures : un peu d'huile, d'épices ou de viande ſont ſon accompagnement ordinaire. Les objets de luxe le plus général ſont les liqueurs, le tabac, les noix d'aréca & les feuilles de bétel. Les Cochinchinois ont une ſorte de paſſion pour ces deux dernières ſubſtances dont ils forment des pâtes. Les deux ſexes, dans tous les rangs, mâchent les noix d'aréca & le bétel, & ſont dans l'uſage de fumer.

La *Cochinchine* a des mines d'or & d'argent. Elle produit du poivre, de la canelle, du ſucre, des ſoies, des cotons en échange des marchandiſes d'Europe ; auſſi les nations commerçantes ont-elles toujours eu des relations de négoce avec cette partie de l'Aſie & avec le Tunquin.

On trouve ſur cette côte un grand nombre de rivières navigables. C'eſt par ces rivières que le commerce ſe faiſoit avec des bâtimens chinois qui venoient faire des échanges de noix d'aréca & de ſucre avec les objets de leurs manufactures ; mais ces échanges ont ceſſé depuis les troubles qu'a éprouvés le royaume de la *Cochinchine*, & depuis que le Tunquin a été envahi par le dernier uſurpateur. La *Cochinchine* s'étend du 12°. degré de latitude nord juſqu'au tropique du cancer ; mais ſa largeur n'eſt pas de deux degrés de longitude. Elle eſt bornée à l'oueſt par une longue chaîne de montagnes, ſur le revers deſquelles ſont les royaumes de Laos, de Siam & de Cambodie. La mer borne la *Cochinchine* & le Tonquin à l'eſt ; celui-ci eſt borné au nord par la province chinoiſe de Yunnan, & celle-là eſt bornée au ſud par le pays de Tſiompa. La ſuperficie de la *Cochinchine* a environ quatre-vingt-quinze milles carrés d'étendue. (*Voyez* le n°. 4 du VIe. volume de la *Bibliothèque britannique*.)

COCHON, ville du département des Pyrénées-Orientales, canton de la Tour. Dans ce village il y a une ſource d'eau minérale, dont les effets ſont très-ſalutaires.

COCLOIS, village du département de l'Aube, canton de Ramerup-ſur-l'Auzon, près de la rivière principale. Il eſt ſitué, comme on voit, dans la double vallée de l'Aube & de l'Auzon, au milieu d'une plaine arroſée par ces deux rivières, dont les lits ſont ſéparés pendant un aſſez long eſpace ; ce qui ajoute à l'agrément de ces eaux courantes, qui traverſent la grève abondante, laquelle forme le ſol de la plaine.

COCQ (Col du), département de l'Iſère, montagne de roche établie ſur le ſchiſte, entre les montagnes de Sorel & d'Aynard, où l'on découvre la même fracture & la même marche de déplacement des couches, à quatre lieues nord-eſt de Grenoble.

COCRIOMONT, hameau dans le département de Seine & Oiſe, canton de Magny, commune de Charence, à deux lieues & demie de Magny. Il eſt établi ſur le maſſif de craie très-élevé, couronné de bancs calcaires qui donnent des ſources aſſez abondantes, auxquelles le ſol de la craie ſert de baſe pendant que les bancs calcaires s'imbibent de l'eau pluviale qui abreuve ces ſources. Ce maſſif de craie fait partie de celui de la Roche-Guyon, & eſt un des bords eſcarpés de la Seine.

CODIRE (le), montagne du département des Baſſes-Pyrénées, canton d'Aramits. Elle a, de l'eſt à l'oueſt, direction de la chaîne, une demi-lieue de longueur, où l'on peut contempler la compoſition de cette chaîne.

COESMES, village du département d'Ille & Vilaine, canton de Retiers, à trois lieues trois quarts de la Guerche. Il y a, dans les environs de ce village, de belles carrières d'un granit fort dur.

COESNON, rivière du département d'Ille & Vilaine, arrondiſſement & canton de Fougères. Elle prend ſa ſource à deux lieues & demie oueſt de Fougères, verſe ſes eaux à l'oueſt, paſſe au ſud de la même ville, remonte au nord à deux lieues nord-oueſt de Saint-Aubin-du-Cormier, continue ſon cours à l'oueſt d'Antrain & de Pontorſon, & ſe rend dans la mer à treize lieues nord de ſa ſource, au milieu d'une contrée qu'elle abreuve avec de grands avantages.

COGNAC, ville du département de la Charente, chef-lieu d'arrondiſſement & de canton. Cette ville eſt ſituée dans la grande vallée de la Charente, qui faiſoit partie de l'Angoumois. Il y a aux environs un étang d'une longueur conſidérable. D'ailleurs, ſa ſituation eſt agréable par les beaux payſages & vignobles dont elle eſt environnée. On y fait une grande quantité de vins rouges & blancs, dont une grande partie eſt employée à

faire des eaux-de-vie qui participent de la qualité primitive des vins. Il y a des fabriques de faïence & des tanneries considérables aux environs de cette ville ; une carrière de gypse à filet, & d'autres couches de plâtre dont on tire le plus grand parti dans le pays & au dehors, & surtout dans le Limousin. C'est dans la vallée de la Charente que cet amas de gypse a été découvert à une grande profondeur, & a fourni aux besoins des constructions intérieures & étrangères.

COGNE, village du département de la Doire, arrondissement d'Aoste, au confluent d'un ruisseau & du torrent de *Cogne*, dans la vallée du même nom, à quatre lieues d'Aoste. Il y a une mine de fer excellent, & un fourneau où l'on tire un grand parti de cette mine.

COGNE (Val de). Cette belle vallée, dont *Cogne* est le chef-lieu, est arrosée par un torrent du même nom, qui coule presqu'en sens contraire de la Doire, dans laquelle il se jette. On y trouve des mines de fer, de cuivre & de manganèse.

COGNE (Col de), département de la Doire. On y trouve un passage du val de *Cogne* dans celui de Soana. Il est aussi praticable de Chavavis (val de *Cogne*) à Cordonnière (val de Soana), & se termine en trois heures.

COGNE (Torrent de), même département. Il sort des glaciers du mont Soana, se rend dans la Dora-Baltea, vis-à-vis Saint-Pierre. Il donne son nom à une vallée. Son cours est de sept lieues.

COIRE, ville capitale de la Ligue grise. Nous allons décrire les environs de cette ville. En partant de Richenau pour aller à *Coire*, on passe le pont qui est sur le Haut-Rhin ; ensuite côtoyant ce fleuve qui coule dans un fond, on entre dans une plaine nivelée, qui n'a qu'une pente insensible. Le fond du terrain n'est qu'un amas de pierres roulées de toute nature. Les deux côtes sont bordées de montagnes calcaires qui courent parallelement entr'elles. Celle de la gauche, au pied de laquelle coule le Rhin, est très-rapide ; celle qui est à droite est moins haute & couverte de sapins. Il y a dans le vallon de très-grands & beaux sapins ; mais ce qu'on voit de plus remarquable, c'est une suite de gros mamelons ou buttes élevées de cinquante à soixante toises, plus ou moins isolées & à différentes distances les unes des autres. Ces buttes sont rondes, la plupart alongées dans le sens du vallon, & composées de débris calcaires & de sables. On trouve dans le fond du vallon beaucoup de pierres roulées. Il est très-probable que ce vallon a été rempli de matières apportées par les eaux, jusqu'au niveau du sommet des buttes ; que de nouvelles inondations ont ensuite creusé & entraîné ce qui manque de terrain à ces buttes ; que c'est en circulant autour, que les eaux leur ont donné la forme ronde & surtout alongée dans le sens du vallon, & que c'est par le moyen de ces mêmes eaux que le fond actuel de cette plaine a pris son niveau & sa pente insensible vers un pays plus ouvert qui est au-delà. On a déjà fait mention de pareilles buttes qui se trouvent dans le vallon du Valais, parcouru par le Rhône.

On trouve ensuite un terrain plus propre à la végétation : on y cultive du maïs, du sarrasin, & il y a des arbres fruitiers. A une lieue de Sargans on trouve une mine de fer très-abondante.

La ville de *Coire* est située sur la pente d'une colline qui vraisemblablement a été formée par les inondations du Plessur, qui, encore de nos jours, charie beaucoup de pierres & cause bien des ravages. Tout est calcaire jusqu'à Werdenberg : une grande & belle plaine bien de niveau, couverte de pâturages, s'étend jusqu'à Hohensax. Ce village est au pied de très-hautes montagnes calcaires qui reposent sur des schistes.

Des plaines & des pâturages conduisent jusqu'à Hirzen-Sprung, où il y a une roche calcaire qui paroît avoir été entr'ouverte par les eaux, comme celle dont on a parlé à l'article de SOLEURE ; même correspondance de couches des deux côtés. Les rochers calcaires continuent des deux côtés du Rhin jusquà Alsteten.

On monte beaucoup en sortant d'Alsteten. Toute cette montagne qui est fort rapide & fort haute, n'est composée que de pierres roulées de toutes grosseurs. Il s'y trouve des granits de différentes sortes, des pierres de jaspes de diverses couleurs, des pierres de sables, des schistes, des pierres ollaires & beaucoup de pierres calcaires. Ce qui mérite attention, c'est que cet énorme tas de galets est traversé, à différentes hauteurs, par des lits ou des couches de gravier ou de sable, qui varient dans leurs épaisseurs. Les sables & les graviers en sont fortement agglutinés ensemble, & lient de même les galets : ce sont visiblement des dépôts de la mer. Les montagnes & les collines environnantes sont de la même composition. Il faut bien remarquer, outre cela, qu'il n'y a point de montagnes dans tous les environs, qui soient plus hautes ou qui dominent celles dont on parle.

COIRON (le), montagne du département de l'Ardèche, canton d'Aubenas, & à une lieue nord-est de cette ville. Cette montagne offre sur tous ses flancs plusieurs bouches volcaniques qui appartiennent à des époques différentes, & surtout à la dernière la plus recente.

COIZARD, village du département de la Marne, arrondissement d'Épernay, au bord du marais de Saint-Gond, à trois lieues & demie de Sézanne. C'est la partie la plus élevée de la Brie, & la source du Grand-Morin.

COL, BRÊCHE, COUPURE, PORT, PORTE, DÉTROIT. Il s'eſt fait dans la ſuite des arêtes & des chaînes de montagnes, pluſieurs ouvertures par leſquelles les rivières de différens ordres ſe ſont fait jour, & continuent à y avoir leurs débouchés. J'avois d'abord penſé que ces brêches étoient fort rares; mais j'en ai trouvé un très-grand nombre qui toutes offrent des *coupures* très-profondes & d'une largeur très-variable.

La chaîne qui paſſe au deſſus d'Alais, à Anduſe & à Saint-Hippolyte, eſt remarquable par ſes *brêches*, qui ne ſe trouvent qu'à la rencontre d'une rivière ou d'un ruiſſeau dont les eaux ont beaucoup de pente, & qui ont leur origine dans des montagnes élevées.

Plus on examine ces interruptions, ces *coupures*, plus on les trouve dignes d'attention: il eſt viſible qu'elles tiennent au même ordre de choſes, qui a trait au creuſement des vallées, car elles en ſont certainement la continuation.

On voit partout, dans le pays des Cévennes, que les plus petits ruiſſeaux, comme les grandes rivières, ont un écoulement qui n'eſt pas arrêté, parce que la pente du terrain eſt continue, & qu'elle eſt plus ou moins grande ſuivant que le terrain eſt élevé au deſſus du niveau de la mer. Lorſque le cours eſt traverſé par une chaîne de montagnes & de rochers, la chaîne eſt interrompue ſouvent dans cet endroit ſi la rivière n'a pu ſe détourner commodément ſur les côtés. C'eſt ce qu'on remarque dans la chaîne coupée à Anduſe & à Saint-Hippolyte par deux rivières différentes. Ces *coupures* ont pu être produites de deux manières, ou bien elles ont commencé à ſe faire par le ſommet des chaînes de montagnes lorſque ces montagnes s'organiſoient, & que toutes les inégalités ſe creuſoient par l'action des eaux courantes aux niveaux les plus élevés: par conſéquent la formation des chaînes étant de la même époque que l'approfondiſſement des vallées, il n'eſt pas étonnant que les eaux courantes aient entamé & coupé les chaînes, & ſe ſoient fait un paſſage à travers. La ſeconde manière eſt l'ouverture de la *brêche* par des canaux ſouterrains qui auroient produit l'éboulement de toutes les parties des bancs de pierres qui occupoient la *brêche*, & par conſéquent l'ouverture forcée, aſſez ſemblable à ce que nous voyons au Pont-de-l'Arc, dont une partie des bancs a été conſervée.

COL-DE-CABRE, montagne du département du Cantal, canton de Salers, à une lieue & demie du Plomb-du-Cantal: c'eſt le col le plus élevé de ce groupe de montagnes.

COL-DE-SERVIÈRE, département du Pô, paſſage peu praticable du val d'Houx dans celui de Servière, département des Hautes-Alpes.

COLAPIN (Lac du), département de l'Iſère, canton du Bourgdoiſans, au pied de la montagne des Sept-Lacs. Il a quatre cents toiſes de longueur, ſur trois cents de largeur.

COLBAS (le), montagne du département des Baſſes-Alpes, arrondiſſement de Barcelonette, à deux lieues eſt-ſud-eſt de la Bréaule. Elle a du nord au ſud trois quarts de lieue de longueur.

COLET (le), montagne du département des Hautes Alpes, arrondiſſement de Briançon, à une lieue deux tiers de Villevieille. Elle a du nord au ſud une demi-lieue de longueur dans les granits.

COLIGNY, bourg du département de l'Ain, arrondiſſement de Bourg, à une lieue de Saint-Amour. Ce bourg, en forme d'amphithéâtre, eſt ſitué ſur les flancs d'une montagne qui a ſa pente vers le couchant, & partie dans la ci-devant Breſſe, partie dans la ci-devant Franche-Comté, & qui eſt couverte de vignes & environnée de rochers. La ſituation du château lui procure un point de vue ſurprenant, qui s'étend ſur tout le département & ſur les ci-devant pays du Mâconois, du Châlonois & de la Dombe: on y découvre la ville de Bourg, le Mont-Dor près de Lyon, au ſud-eſt, & à l'eſt le Mont-Jura, toutes les montagnes du Bugey & une partie de celles de la Savoie. Le commerce de *Coligny* conſiſte en blé, vins, chanvre, chevaux & beſtiaux de toute eſpèce.

COLLAT (le), montagne du département de l'Arriège, canton d'Ouſt, & à quatre lieues ſud-eſt de cette ville, à la frontière, près du ſommet des Pyrénées; elle a du ſud-oueſt au nord-oueſt une lieue de longueur dans les maſſifs de granit.

COLLE (la), rivière du département de la Dordogne, canton de Saint-Pardoux-la-Rivière. Elle a ſa ſource à l'eſt-nord-eſt de Nontron, coule au ſud-oueſt, puis au ſud, enſuite à l'oueſt; paſſe à Saint-Jean-de-Colle, va au ſud-oueſt, puis à l'oueſt, & ſe rend dans la Dronne, à deux tiers de lieue à l'eſt de Brantôme.

COLLINES. On donne ce nom à des montagnes peu élevées, à ſommet plus ou moins plat, le plus ordinairement iſolées les unes des autres, & ne formant pas de crête ſolide & tranchante comme les montagnes granitiques ou primitives.

Les *collines* ſont de nature calcaire comme celles de la Bourgogne; crayeuſe comme celles d'une partie de la Champagne; gypſeuſe comme celles des environs de Paris, telles que Montmartre, Belleville, Sannois, Bagneux, &c.; volcanique comme la butte de Clermont, le Puy-de-Crouelle dans la Limagne d'Auvergne; ſabloneuſe comme celles que l'on remarque dans les landes & dans tous les autres pays de dunes; ſchiſteuſe comme celles de l'Anjou, &c.

Comme les *collines* appartiennent presque toujours aux terrains secondaires, elles sont formées de couches nombreuses, horizontales ou inclinées, semblables à celles qui constituent ces terrains.

Targioni est l'auteur d'une Théorie sur la formation des *collines*, considérées comme un produit du travail de l'Océan, différent de celui des montagnes primitives; Théorie que nous avons exposée avec assez de détails (dans le tome Ier., 2e. partie de ce *Dictionnaire*, page 547) pour que nous ne jugions pas nécessaire d'y revenir ici.

Je me contenterai de traiter dans le présent article un point de vue qui avoit échappé à Targioni, & qui me paroît présenter quelqu'intérêt; il a pour objet la considération particulière des *collines* ou moyennes montagnes qui servent de limites à l'ancienne terre.

J'ai vu du côté de la ville Aubrun-le-Dognon, département de la Haute-Vienne, des montagnes rondes après des espèces de tombelles alongées. Il en est de même aux environs de Lure, & aussi avant Scavica-l'Asino, sur le chemin de Bologne à Florence. Cette configuration prouve la dégradation des eaux torrentielles qui, après avoir quitté l'ancienne terre, se précipitoient dans la nouvelle, dont le niveau étoit plus bas. Dans ce passage elles trouvoient un espace plus étendu, en conséquence duquel leur cours avoit plus d'incertitude, & c'est de là que se sont formées ces îles arrondies. (On m'a assuré que M. Bouguer avoit vu quelque chose de correspondant dans la partie intermédiaire entre les sommets des Cordillières & les dépôts du fleuve des Amazones.)

Ceux qui douteroient de l'immensité des parties enlevées & détruites par l'eau dans l'ancienne terre, s'en convaincront en visitant les matériaux transportés qui recouvrent les vastes plaines voisines de la ligne qui forme la limite de l'ancienne & de la nouvelle terre, & qui s'étendent particuliérement sur la nouvelle & assez loin.

Ces dépôts ne sont pas de la date la plus ancienne; ce sont des dépôts de l'époque torrentielle. Mais si l'on étend ses vues plus loin, & qu'on joigne à cette première considération celle des dépôts intérieurs qui ont été faits dans le bassin de la mer & par les eaux de la mer, alors l'étonnement augmentera, & l'on verra qu'elle est la longue suite de ces déplacemens autour de l'ancienne terre. Ces nouveaux dépôts sont par couches suivies & horizontales: il y en a depuis Juillac jusqu'à Hautefort. On remarque aussi qu'à mesure qu'on s'éloigne d'Ayen, les dépôts littoraux sont moins élevés, & que leur surface suit une pente assez marquée depuis Juillac jusqu'à Hautefort; en sorte qu'à Ayen & à Saint-Robert, ils sont recouverts par des couches calcaires qui sont peu épaisses à Ayen, plus épaisses à Saint-Robert, & à Hautefort à peine ces couches rouges sont-elles sensibles; elles se perdent sous un massif immense de pierres calcaires. C'est la même chose en tirant des lignes d'Ayen a Terrasson: j'ai vu même des cailloux roulés engagés dans des couches de sables sur les bords de la Vézère, particuliérement au dessous de Montignac.

On remarque donc généralement que les couches de pierres de sable diminuent de hauteur à mesure qu'on s'éloigne de la vraie ligne, & que les masses calcaires qui les recouvrent, augmentent en épaisseur en même raison qu'on s'éloigne de ces mesures.

Lorsqu'on a bien observé tous ces phénomènes, on est tenté de rechercher quels sont les endroits d'où les eaux ont pu tirer tous ces sables pour les voiturer dans la mer & en former ces dépôts littoraux qui ne sont pas quelquefois recouverts de couches calcaires.

J'en ai trouvé tout autour des Vosges avec des cailloux roulés, & sans cailloux roulés; tout autour du Limousin & de la Marche, tout autour de la Limagne d'Auvergne, &c.

Il est nécessaire de distinguer ici plusieurs sortes des pierres de sable, des pierres de sable gris-blanc & rouge, qui sont par couches mêlées de mica;

Des brasiers à gros grains de quartz & de feld-spath; des brasiers à débris de granits, & des brasiers de débris de granits & de pierres calcaires.

Les cailloux roulés sont tous les quartz, les granits durs, les serpentines dures, les basaltes ou scharts ou laves: tous ces cailloux roulés paroissent souvent avoir été entraînés de parties peu éloignées, si l'on considère les pentes possibles qui ont pu favoriser leurs transports. Le peu d'espace qu'ils ont eu à parcourir, joint à leur poliment, donne lieu de croire que la mer les aura ballottés long-tems sur ses bords avant de les déposer; elle aura achevé d'arrondir ceux que les torrens avoient à peine dégrossis.

Quant aux sables rouges, il y a grande apparence que certaines masses en couches inclinées ont fourni à la destruction, & que ce sont ces matériaux que la mer aura stratifiés ensuite en couches horizontales: ceci est fort bien prouvé aux environs de Brives, de Meyssac & d'Ayen.

Je n'ai rien trouvé de semblable autour des Vosges & des Pyrénées.

Il y a quelques difficultés au sujet du niveau de ces pierres de sable: certains sommets très-élevés en sont recouverts, & ces sommets sont plus élevés que ceux qui montrent les granits à découvert. D'autres fois ces granits, bien moins élevés, servent de base aux couches de pierres horizontales de sable rouge-gris. Il est nécessaire que l'eau ait recouvert tous ces granits, & qu'elle y ait déposé des couches de sable qui ont été détruites par les eaux pluviales, lesquelles ont mis à découvert les granits.

Il faut distinguer deux sortes de pierres de sa-

ble, qui appartiennent à deux époques : celles qui ſont en couches horizontales, qui ſont des débris de granits ou de pierres de ſable rouge, mêlées d'une ſubſtance calcaire qui les rend ſuſceptibles de faire effervescence avec les acides. Celles-ci ſont de la même époque que les couches calcaires qui environnent l'ancienne terre; elles ont été formées dans la mer. Les autres ont exiſté auparavant & ſont d'une époque antérieure; elles ſont par couches inclinées. Ce ſont ces maſſes détruites par la mer & ſtratifiées enſuite par la même mer, qui ont fourni tous les matériaux des premières. Toutes les pierres de ſable en couches horizontales ne ſont pas des débris de granits, mais ſont ſeulement des débris des couches de ſable inclinées, de la même époque intermédiaire.

Plus on étudiera ces maſſes, plus on diſtinguera ce qui les caractériſe, c'eſt-à-dire, la diſpoſition générale des lits & la nature des matériaux; plus on ſera en état de bien diſtinguer ces deux ſortes de pierres de ſable. J'ai vu pluſieurs pierres de ſable ou dépôts littoraux qui ſont appuyés ſur des granits de l'ancienne terre ou ſur des couches inclinées de la moyenne, ſoit graniteuſe, ſoit calcaire.

COLLINES (Ile des trois). Cette île eſt une de celles qui compoſent le groupe des Nouvelles-Hébrides. Elle a environ quatre lieues de tour, & elle eſt remarquable par trois *collines* qui forment trois pics; circonſtance qui lui a fait donner le nom qu'elle porte. Un récif très-étendu ſort de la pointe méridionale de l'île. A l'oueſt-nord-oueſt, à cinq milles de la pointe occidentale, eſt une nouvelle chaîne de récifs, ſur laquelle la mer ſe briſe continuellement. Cette terre eſt fort boiſée & probablement bien peuplée; car pluſieurs naturels ont été apperçus ſur la côte, & ils reſſembloient à ceux de Mallicolo. (*Voyez*, pour le climat, le ſol, les productions, le caractère phyſique & moral des habitans, *le mot* HEBRIDES (Nouvelles).)

COLLIOURE, ville du département des Pyrénées-Orientales, canton d'Argelès, ſur le bord de la mer, avec un petit port à cinq lieues un quart eſt ſud-eſt de Perpignan. C'eſt une petite ville forte, dans le ci-devant Rouſſillon, ſituée à mi-côte des Pyrénées, & défendue par un château qui, bâti ſur un rocher eſcarpé, & battu par la mer, domine la ville & le golfe de Lyon. Son port ne peut recevoir que des barques & des tartanes. L'art & la nature ſe ſont réunis pour en faire une place de guerre fort importante. On fait à *Collioure* une pêche conſidérable de ſardines, que l'on ſale en grande partie.

Dans une vigne au pied de la montagne, on trouve une ſource d'eau minérale d'une odeur & d'un goût martial, laquelle dépoſe un ſédiment de même nature, & contient outre cela du ſel alcali fixe en petite quantité. Les environs de *Collioure*, juſqu'au cap de Béarn, offrent des bancs preſque perpendiculaires de ſchiſte groſſier.

Au ſud-oueſt de cette ville, on voit les tours de Maſſane & de Maſſelotte, qui ſont bâties ſur des bancs de ſchiſte.

COLLOBRIÈRE, village du département du Var, arrondiſſement d'Hyères & à quatre lieues & demie nord-eſt de cette ville. Il y a, dans le territoire de ce village, une mine de plomb & une mine de fer.

COLMAR, village du département des Forêts, arrondiſſement de Luxembourg, commune de Berg, ſur la rivière d'Attert, ſur laquelle ſont établies pluſieurs forges.

COLMAR, ville & chef-lieu du département du Haut-Rhin, ſur la Lauch, à trois lieues à l'oueſt de Neuf-Briſac. Cette ville eſt ſituée au milieu de la Haute-Alſace, près des montagnes des Voſges, dans une plaine; elle a été une des villes les plus conſidérables de l'Alſace, tant par la fertilité de ſon territoire, l'étendue & la bonté de ſes pâturages, que par les vignobles qui l'environnent. Son principal commerce conſiſte en blé & autres grains, & en vins excellens que ſon territoire produit, & dont l'exportation forme un objet conſidérable. On trouve hors de ſes murs une poudrière, dans laquelle on exploite la poudre ſuivant les nouveaux principes qui ont tant d'avantages dans l'exploitation. Il y a d'ailleurs une raffinerie & pluſieurs uſines & fabriques le long du canal de la Ferht; enfin, une manufacture d'indienne & une belle pepinière, principe d'amélioration, dans une vaſte vallée fertile.

COLMARS, ville du département des Baſſes-Alpes, arrondiſſement de Caſtellane, ſur le Verdon, à neuf lieues nord de cette ville, & à une lieue ſud d'Allos. Colmars faiſoit partie de la Haute-Provence. Les montagnes voiſines produiſent toutes les eſpèces de végétaux que les botaniſtes rencontrent dans les Alpes. C'eſt près de cette ville qu'on obſerve une fontaine périodique, remarquable par la fréquence de ſes écoulemens. Elle s'arrête & coule environ huit fois dans une heure. Lorſqu'elle ſe diſpoſe à couler, un léger murmure annonce ſon écoulement; elle croît peu à peu pendant environ une demi-minute, & décroît enſuite pendant ſix autres minutes. Il paroît qu'il y a pour lors un moment de ceſſation d'écoulement intérieur, après quoi l'eau recommence dans le même ordre que nous avons dit. On ſait d'après quels principes ces fontaines périodiques exécutent leurs écoulemens & leurs intermittences; ainſi nous ne nous expoſerons pas à réfuter les fauſſes hypothèſes contraires que des hiſtoriens ont haſardées.

COLME, canal de Saint-Omer à Gravelines, département du Nord.

COLMIERS-LE-HAUT, village du département de la Haute-Marne, canton d'Auberive. Il y a beaucoup de forges.

COLMIZA (l.), montagne du département des Pyrénées-Orientales, arrondiſſement de Prades, canton d'Olette, & à deux lieues ſud de cette ville. Cette montagne a du nord au ſud une lieue de longueur dans la traverſée des Pyrénées, qu'on peut obſerver dans les maſſes granitiques.

COLNÈGRE (Cap de), dans le département du Var, arrondiſſement de Toulon, à une lieue nord-eſt de l'Île Roès de-la-Fournigue, entre la plage de Cavalière & la plage du port Mouſquier. D'après tous ces détails intéreſſans, on doit reconnoître les differentes formes ſucceſſives qu'ont priſes les côtes de la mer des environs de Toulon.

COLNTHALER (la), forêt du département de la Sarre, arrondiſſement & canton de Sarrebruch, à une demi-lieue de cette ville. Elle a du nord au ſud deux lieues de longueur, & de l'eſt à l'oueſt une lieue & demie de largeur.

COLOGNE, ville du département du Gers, arrondiſſement de Lombès, à trois lieues un quart de l'Ile-en Jourdain, & à deux eſt de Mauveſin. Cette ville eſt ſur le ruiſſeau de Sarampion : ſon territoire eſt fertile en pluſieurs productions, & dans une ſituation agréable.

COLOGNE, ville du département de la Roër, dans une plaine ſur la rive gauche du Rhin. Elle a la forme d'un arc, dont le fleuve qui baigne ſa concavité fait la corde. Le port de Cologne eſt ſûr : les bateaux y ſont à l'abri des glaces. Les habitans de Cologne tranſportent en Hollande ou ailleurs les objets ſuivans : beaucoup de vins du Rhin & de la Moſelle, des bois de charpente pour la marine, des poteries de terre & de grès de toutes ſortes, des ardoiſes & des carreaux de terre griſe pour paver, toutes ſortes d'ouvrages en fer & des uſtenſiles de ménage, du tabac, du millet, des fruits ſecs, du genièvre, des chiffons, de la potaſſe, du fer, du cuivre, de la terre d'ombre, de la terre à pipe, & autres matières minérales brutes; mais le bois, le vin & le traſs ſont les objets les plus importans.

Les Hollandais tranſportent dans le Haut-Rhin les productions des deux Indes, telles que café, thé, ſucre, riz, épiceries de toute eſpèce, harengs, ſtokfiſch, toutes ſortes de poiſſons de mer, des fromages, du tabac de Virginie, des peaux du Bréſil, de l'étain & du plomb d'Angleterre, des bois de couleur, de la cochenille & de l'indigo, du papier, des huiles, du coton, des toiles, &c.

COLOGNY, village du département du Léman, canton eſt de Genève, à une lieue de cette ville, & à un quart de lieue au ſud du lac. Ce village eſt ſur une colline dont la pente eſt couverte de vignes, de champs, de vergers, de prairies, de riantes maiſons de campagne, dont le lac baigne le pied. La ſituation du ſommet eſt des plus brillantes. On voit au couchant le lac, ſes collines, Genève, le Rhône, le Jura; au levant, une belle & grande vallée, couronnée par les Alpes. La baſe de cette colline eſt un grès tendre qui a, dans les environs, la dénomination de *mollaſſe*; le reſte eſt un mélange de cailloux roulés, de gravier & d'argile. On trouve, dans cette argile, des veines d'un gypſe blanc en lames ſtriées; c'eſt le *gypſum lamellare* de Vallérius. Il s'y trouve auſſi des veines de terre bitumineuſe, que l'on pourroit regarder comme des indices de charbon de terre.

COLOMBADE (Montagne de la), département du Var, arrondiſſement de Toulon, canton de Guers, à deux lieues nord-eſt de Pierre-Feu. Elle a de l'eſt à l'oueſt une demi-lieue de longueur.

COLOMBAN (Montagne de Saint-). Cette montagne, ſituée dans le territoire de Lodi, département du Pô, peut être rangée dans la claſſe de celles qui s'abaiſſent ſenſiblement de jour en jour; elle eſt compoſée de matériaux très-mobiles & très-aiſés à entraîner par les eaux.

A conſidérer la ſituation de cette montagne maintenant éloignée de l'Apennin d'environ ſix milles, il paroît qu'elle en a fait partie. Les collines intermédiaires ayant été détruites par les eaux, cette maſſe s'eſt trouvée iſolée. Un ſable blanc, quartzeux & parſemé de mica, quelques cailloux roulés, des lits d'argile & des bancs de pierre calcaire, tels ſont les matériaux dont la colline eſt compoſée. Les matières légères du ſommet, ainſi que celles qui recouvrent les croupes, entraînées chaque jour par les pluies, ont exhauſſé le pied de cette montagne, & ce travail de l'eau eſt ſi ſenſible, que de certains villages on apperçoit la tour d'un château & le clocher d'une égliſe, qui étoient autrefois entiérement cachés par la colline : outre cela, les eaux pluviales, raſſemblées dans le lit d'un torrent, ont voituré une ſi grande quantité de ſables, que dans le cours de dix-ſept ans, ſuivant les obſervations de M. Amoretti, ils ont couvert & deſſéché deux cent dix perches de marais. Si toutes les perſonnes à portée d'obſerver de pareils phénomènes en publioient les détails, on verroit quelle eſt l'étendue & la variété du travail des eaux à la ſurface de la Terre, & combien ce travail actuel ſe lie facilement avec les anciennes deſtructions mêmes les plus étonnantes. Pour peu qu'on ait voyagé dans les pays de montagnes, on voit que leurs formes tiennent à cette cauſe active & générale.

COLOMBE (Forêt de), département de l'Aude, canton de Roquefort, à une lieue un quart à l'eſt de Béleſta. Elle a de l'eſt à l'oueſt douze cents toiſes, & du nord au ſud treize cents toiſes. Elle eſt toute en ſapins.

COLOMBE (Col de la), montagne du département du Mont-Blanc, canton de la Chambre, à une lieue nord-eſt de cette ville. C'eſt là où le col ſe trouve ouvert entre les montagnes de la Chambre & de Saint-Jean-de-Maurienne.

COLOMBÉ-LA-FOSSE, village du département de l'Aube, canton de Soulaines, à une lieue deux tiers de Bar-ſur-Aube. La ſituation de ce village procure au vignoble qui s'y trouve, un abri qui contribue à la grande maturité des raiſins & à la bonne qualité du vin qu'on y récolte.

COLOMBES, département de la Seine. Les deux villages, avec la Garenne, qui occupent l'extrémité d'une des oſcillations de la Seine au deſſous de Paris, méritent d'être remarqués quant à cette ſituation intéreſſante.

COLOMBEY-AUX-BELLES-FEMMES, bourg du département de la Meurthe, arrondiſſement de Toul, & à trois lieues & demie oueſt de Veſelize. On obſerve, à quelque diſtance de ce bourg, les veſtiges d'une ancienne chauſſée romaine.

COLOMBIER, village du département de l'Allier, canton de Montmaraut, à trois lieues trois quarts de Mont-Luçon. Ce village a dans ſon voiſinage, au lieu dit *Forez*, une mine de charbon de terre.

COLON (Montagne de), arrondiſſement de Grenoble, canton de Domène, à l'oueſt du lac Domainon, à quatre lieues à l'eſt de Grenoble. Elle a les couches inclinées de l'oueſt à l'eſt, & des pentes alongées d'un tiers de lieue.

COLONIES. Pluſieurs principes doivent préſider à l'établiſſement des *colonies*. Tout État qui fonde des *colonies* ſe dirige d'après des vues de finances ou de politique, ou d'après ces différentes vues réunies. Il ſe dirige d'après des vues de finances lorſqu'il ne veut que favoriſer la population, l'agriculture & le commerce, qui donnent des profits. Il ſe dirige d'après des vues politiques lorſqu'il cherche à changer les mœurs & les préjugés d'un pays nouvellement conquis, & qu'il veut s'en aſſurer la poſſeſſion en y établiſſant des partis affidés, ſuivant les principes de la métropole. Dans ce cas, le choix des colons dépend de leur conſtitution morale.

Les hommes, conſidérés quant à leur conſtitution phyſique, peuvent être traités comme les plantes tranſplantées : celles qui ont toute leur vigueur ſous les climats brûlans, s'abâtardiſſent ſous les climats tempérés, & dépériſſent ſous les zônes glacées, & réciproquement. Remarquons cependant que les peuples méridionaux s'écartent avec moins de danger de l'équateur, que les peuples ſeptentrionaux ne s'en rapprochent. Les reſſorts de la nature ſe dilatent, ſe relâchent, s'affoibliſſent vers le midi, ſe reſſerrent & ſe fortifient à meſure qu'on gagne les pays voiſins du nord.

D'ailleurs, ſous la zône torride, il faut choiſir avec diſcernement la terre que l'on habite, l'eau que l'on boit, & juſqu'à l'air que l'on reſpire. Il faut donc bien plus de précautions lorſqu'il s'agit de peupler le midi avec des hommes du nord, que dans le ſens contraire.

Ces mêmes principes doivent être ſuivis lorſqu'on eſt dans le cas de faire des tranſmigrations d'animaux domeſtiques. Les brebis, par exemple, ſe tirent avantageuſement des provinces méridionales pour être introduites dans les pays moins chauds, & les brebis accoutumées aux climats froids ſupportent moins bien les climats chauds, tant par rapport à la nourriture qui eſt plus meſquine, que par rapport à la chaleur qui nuit à leur multiplication : la nature, qui a pourvu à leur vêtement, ne les a pas deſtinées à des climats chauds.

COLY (le), rivière du département de la Dordogne, canton de Terraſſon. Sa ſource eſt à trois lieues un tiers ſud-eſt de Montignac ; elle verſe ſes eaux à l'oueſt, puis au nord, leſquelles vont ſe rendre dans la Vezère, à un condat qui occupe l'angle d'affluence, à une lieue deux tiers nord-eſt de Montignac.

COLY (Forêt de), canton de Terraſſon. Elle a deux mille cinq cents toiſes de longueur, ſur quatre cents toiſes de largeur.

COMBE-DE-BROUSSIN (la), montagne du département de l'Ardèche, canton de Serrières, à une lieue un quart oueſt de cette ville. Elle a du nord-eſt au ſud-oueſt une lieue trois quarts de longueur, dans une contrée dont les collines ſont intéreſſantes.

COMBE-LES-BOIS (Grande), village du département du Doubs, canton de Ruffey. Il y a une verrerie dans une contrée où l'on trouve de quoi alimenter cette uſine.

COMBES, village du département du Tarn, canton de Moneſtier, à trois lieues & demie d'Alby. A Saint-Benoît-les-Moneſtier, près de ce village, il y a des veines de charbon de terre.

COMBIERS, village du département de la Charente, canton de la Vallette, près de la Nizonne. Il y a, dans les environs de ce village, des

mines de fer, des forges & une fonderie de canons pour la marine.

COMBIN, montagne du département de la Doire, qui eſt une des ſommités des Alpes pennines, entre le val d'Aoſte & le Killais. La hauteur du ſommet eſt de treize cent quatorze toiſes au deſſus du niveau de la mer.

COMBLES A DEUX CROUPES, DEMI-COMBLES, COMBLES A CROUPES INÉGALES *ou* LAMBDA. Ce ſont les différentes formes que nous offrent les ſommets des chaînes de montagnes dans les contrées à couches inclinées, ſurtout dans celles de la moyenne terre calcaire. Les *combles à deux croupes* ſont ceux qui ſont formés par l'élévation en ſens contraire de deux parties d'une même couche ou de deux couches différentes qui, dans leur gliſſement, viennent s'appuyer l'une ſur l'autre : ce ſont les formes des ſommets les plus rares.

Les plus communes ſont celles des *demi-combles* qui ſe préſentent quelquefois à pluſieurs étages les uns au deſſus des autres, d'autres fois iſolés, d'autres fois adoſſés à de grandes maſſes qui les dominent.

La troiſième eſpèce de ſommet que je diſtingue, offre l'inégalité de deux croupes, & eſt encore plus rare que les *combles à deux croupes ;* car c'en eſt une variété qui tient à des circonſtances qui ne ſe rencontrent pas aiſément. (*Voyez* COUCHES INCLINÉES.)

Les *demi-combles* & les *combles* entiers à deux croupes égales ſont ſi communs en nombre d'endroits, qu'il convient d'expliquer les circonſtances qui ont pu concourir à leur formation.

Voici comme je conçois que ſe ſont opérés d'abord les *demi-combles*, puis les *combles* à deux croupes égales, puis les *combles* à deux croupes inégales.

Les aſſemblages de bancs qui formoient les bords des vallées dans les premiers tems de leur approfondiſſement, s'étant trouvés aſſis ſur une baſe molle & gliſſante d'argile, & ayant reçu, par l'effet de la compreſſion de cette baſe, un mouvement en avant, ſe ſont inclinés & ſe ſont portés tout d'une pièce dans le fond de la vallée, en s'appuyant ſur les croupes de cette vallée ; & c'eſt ainſi que ſe ſont formés les *demi-combles*. Le vide produit par le déplacement de la première maſſe rompue ayant laiſſé la maſſe contiguë hors d'équilibre, elle a éprouvé un ſemblable déplacement & une pareille inclinaiſon, & il a ſuccédé un *demi-comble* au premier & dans le même ſens, & ainſi de ſuite juſqu'à ce qu'un certain déſordre ſurvenu dans les déplacemens en ait arrêté la ſuite, ou que les couches primitivement horizontales aient ceſſé de fournir des aſſemblages de bancs.

On conçoit auſſi que, dans tous ces mouvemens, la chute & l'inclinaiſon ont pu ſe faire en ſens contraire par l'écoulement rapide de l'argile molle, & pour lors la ſurface inclinée de ces derniers bancs étant réunie à celle des premiers aſſemblages de bancs inclinés dans la vallée, il a dû ſe former un toit ou *comble* à deux croupes. On conçoit encore que l'un de ces deux aſſemblages de bancs déplacés ſucceſſivement peut être beaucoup plus conſidérable que l'autre, & par conſéquent préſenter un *demi-comble*, un glacis beaucoup moindre que cet autre ; il a pu ſe faire auſſi que le défaut d'équilibre dans une plus grande maſſe s'élève auſſi davantage, & dès-lors ces deux maſſes ſe rencontrant, comme nous l'avons dit, ont pu former ces *lambda* qu'on voit aſſez communément dans les Alpes, dans les Pyrénées & dans pluſieurs parties de l'Apennin.

COMBRAILLE. Ce petit pays dépendoit de l'Auvergne, dans la partie baſſe & au couchant d'été de cette ci devant province ; il confinoit à la Marche. On lui aſſigne dix-huit lieues dans ſa plus grande longueur, ſur ſix de largeur. Cette contrée étoit diviſée en *Combraille* proprement dit & en pays de franc-aleu. La partie qui portoit le nom de *Combraille* occupoit le nord, & étoit ſéparée de l'Auvergne par un ruiſſeau qui ſe jette dans le Cher : Évaux en étoit la ville principale. L'autre partie, qu'on nomme auſſi *Combraille*, étoit ſituée au ſeptentrion, & Sermur en étoit le principal lieu. Le Cher & la Creuſe, qui prennent leur ſource dans cette dernière partie, la rendent très-recommandable, relativement à ces deux objets, aux yeux des naturaliſtes qui s'occupent de la géographie-phyſique. C'eſt dans cette vue que je renvoie aux articles CHER & CREUSE : on y reconnoîtra comment ce fait, dans ces contrées, la diſtribution primitive des eaux.

On ne recueille en général, dans ce pays, que du ſeigle ; mais on y entretient, dans des pâturages qu'on y arroſe, une grande quantité de beſtiaux, dont il ſe fait un commerce conſidérable. *Combraille* fait aujourd'hui partie du département de la Creuſe, où l'on trouvera la deſcription de la ſource de cette belle & intéreſſante rivière.

COMBRETTE, montagne du département des Baſſes-Alpes, arrondiſſement de Barcelonette, canton d'Allos, à trois quarts de lieue ſud-eſt de cette ville. Elle a de l'eſt à l'oueſt une lieue de maſſes, où l'on peut obſerver la nature du terrain qui en forme la conſtitution.

COME (Puy-de-), montagne volcanique, ſituée à l'oueſt de Clermont-Ferrand (département du Puy-de-Dôme) & à quatre à cinq lieues environ de cette ville, ſur le plateau granitique qui ſert de baſe à toute la ligne de volcans modernes qu'on obſerve depuis le Puy de la Bannière juſqu'à ceux des Gouttes & de Montchal.

Le *Puy-de-Côme*, placé vers le milieu de cette

chaîne, a deux cratères assez bien formés ; il est uniquement composé de scories, comme les puys de Nugère, de la Vache, de la Gravouse, de Graveneire, de Louchadière, &c.

Les laves qui sont sorties de son pied, au lieu de se répandre au levant, comme celles de beaucoup d'autres puys, se sont répandues au contraire au couchant, où, avec celles de Louchadière, elles forment la vaste plaine inculte & rocailleuse que l'on nomme *la Chère*, & qui s'étend jusqu'au bord de la rivière de Cioule ou Sioule, & sur le confin de laquelle est situé le bourg de Pont-Gibaud.

Le *Puy-de-Côme* est un des volcans modernes les plus élevés ; il ne le cède guère à celui de Pariou, qui est le mieux conservé. Sa forme est plus élevée & plus pyramidale que celle de tous les autres volcans de cette chaîne, si on en excepte cependant le Puy-de-Chopine, qui présente une sommité très-aiguë, mais dont la nature est totalement différente, puisqu'elle a les plus grands rapports avec celles des Puys-de-Dôme, de Cherson, du Grand-Souchet & de Sarcouy.

Le *Puy-de-Côme* n'a versé aucune lave ni au nord, ni au midi, ni à l'oueſt, par la raison toute simple que la partie du plateau granitique sur laquelle il est situé, n'a de pente qu'au couchant ; aussi la vaste plaine de la Chère a-t-elle recueilli toutes les déjections que ce vaste cratère a vomies, & en présente-t-elle encore les restes & les effets d'une manière frappante.

Au pied de ce puy & au nord-oueſt sont un petit lac & deux fontaines qui sont l'objet de l'article suivant.

Côme (Fontaines du Puy-de-) en Auvergne. On trouve deux fontaines ou deux souterrains dans le courant du *Puy-de-Côme*, qui ont de la glace au commencement de l'été, & qui n'en ont plus en hiver : ces fontaines sont des cavités qui se trouvent, à une certaine profondeur, dessous des courans de laves. Les neiges sont assez abondantes dans ce canton, qui est fort froid ; quand elles fondent, le produit de cette fonte s'insinue doucement dans la cavité & s'y regèle la nuit, &, par une addition successive de semblables lames de glace, ces cavités se rempliſſent plus ou moins. A l'une il n'y a que les laves & une certaine pente qui défendent la glace de la fonte, mais il est rare qu'il y en ait au mois d'août : à l'autre, où un bois assez touffu & quelques bâtimens défendent la cavité de l'impression du soleil, la glace y subsiste plus long-tems, & l'on en trouve dans le mois d'août. Mais au commencement du printems ces cavités sont remplies de glace, & même les glaces s'y trouvent revêtir une grande partie des laves qui forment la voûte de ces cavités.

COME, ville du royaume d'Italie, située à huit lieues de Milan, vers le nord, à la pointe d'un lac qui a dix lieues de long, dans une plaine agréable & bien cultivée, mais entourée de montagnes. On y compte environ quinze mille habitans.

Les environs de *Côme* sont garnis de maisons de campagne : on y trouve des vignes, des mûriers, des oliviers ; le poisson y abonde. La ville est commerçante en soie & en velours, & on y a établi une manufacture de draps.

Le lac de *Côme* est le plus voisin de Milan, du côté du nord. Il tire son nom de la ville dont nous venons de parler, & fait l'objet de l'article suivant.

Côme (Lac de). Ce lac est bordé, à sa partie septentrionale, par des montagnes de granit. A Domaso, la partie inférieure des montagnes, qui descend au lac, commence à être recouverte de pierre micacée, & les montagnes qu'on trouve après sont de cette même pierre micacée. Elles continuent jusqu'à Menagio. Après Menagio, les montagnes qu'on trouve, sont ou de marbre ou de pierre calcaire à grandes couches souvent inclinées. Elles sont recouvertes de dépôts, c'est-à-dire, de sable & de granits roulés : beaucoup de ces granits sont composés de quartz, de schorl & de gros cristaux rhombcïdes de feldspath. Les montagnes calcaires vont presque jusqu'à la fin du lac, où l'on trouve des montagnes de dépôts, & de brêche qui n'est autre chose que des dépôts infiltrés par un suc lapidifique. Après ces montagnes on trouve des collines des mêmes dépôts, qui qui vont toujours en s'abaissant jusqu'à la plaine de la Lombardie. Cette plaine est aussi toute en dépôts. Plus on avance & plus les cailloux roulés deviennent petits, de manière qu'à Pavie les dépôts sont presque tous en sable, & les granits qu'on y trouve, sont très-petits. On peut donc diviser les montagnes dont je viens de parler, en plusieurs zônes.

1°. La chaîne des granits, qui commence au Saint-Bernardin & descend jusqu'à la partie la plus septentrionale du lac ;

2°. La pierre micacée, qui commence à Domaso & finit d'un côté à Menagio, & de l'autre à Varena, & qui n'est point du tout recouverte de dépôts ;

3°. La pierre calcaire, qui vient tout de suite après la pierre micacée, & va jusqu'à la fin du lac : on trouve au milieu de ces montagnes de pierre calcaire des amas d'ardoise très-compacte ; c'est cette zône qui est toute recouverte de dépôts, où se trouvent de très-gros blocs de granit ;

4°. Les montagnes de dépôts ou de brêches, qui sont parallèles aux montagnes calcaires.

Auprès de Domaso la pierre micacée est recouverte d'un recouvrement calcaire. Il commence à Dono, est coupé par la vallée de Livo & par la rivière de Domaso, & descend jusqu'au lac, entre Domaso & Geix.

Cette même pierre calcaire reparoît de l'autre

côté du lac, au commencement de la Valteline, près de Monaſtero. Il y a auſſi à Piona un marbre blanc qui ſe retrouve de l'autre côté du lac, près de Dongo, & une mine de fer hépatique qui ſe trouve auſſi en ces deux endroits. Toutes ces choſes ſembleroient prouver que la vallée du lac n'exiſtoit pas autrefois. Il faut auſſi remarquer que, ſur la zône micacée, il n'y a point du tout de dépôts de la chaîne des granits, & que les dépôts qu'on trouve quelquefois au bas des montagnes de pierre micacée, ne ſont que de cette même pierre micacée ou d'un granit très-ſchiſteux & très-micacé qui ſe trouve preſque toujours dans les montagnes de cette nature. Ce n'eſt que ſur la zône calcaire que l'on trouve ces dépôts. Voici une explication qu'on pourroit en donner : autrefois la vallée du lac n'exiſtoit pas, & les courans des eaux, qui venoient de la chaîne des granits, paſſoient par-deſſus la zône micacée avec une grande rapidité, & alloient ſe jeter dans la mer, qui recouvroit alors la zône calcaire. Paſſant avec rapidité, les eaux n'y auront laiſſé que peu de dépôts, qui auront été depuis entraînés dans le lac par les courans & les eaux des pluies.

Côme (Fontaine de), dans le royaume d'Italie. La deſcription des fontaines périodiques la plus exacte & la plus circonſtanciée qu'on trouve dans les Anciens, eſt celle que fait Pline le jeune de la *fontaine de Côme*. Pline ſon oncle en avoit déjà parlé, & ſelon lui cette fontaine, qui étoit abondante, groſſiſſoit & diminuoit une fois chaque heure. Mais Pline le jeune, qui l'avoit obſervée lui-même, en parle d'une manière un peu différente. « Cette fontaine, dit-il, prend ſa ſource dans une montagne, coule entre deux rochers, paſſe dans une petite ſalle à manger faite auprès, s'y arrête quelque tems, & enfin tombe dans le lac de *Côme*. Ce qui rend cette fontaine merveilleuſe, c'eſt qu'elle hauſſe & baiſſe réguliérement trois fois le jour par des retours périodiques. Ce jeu de la nature eſt ſenſible aux yeux, & on ne peut le voir ſans un ſenſible plaiſir. Vous pouvez vous aſſeoir ſur les bords de cette fontaine, y manger, boire même de ſon eau, car elle eſt très-fraîche, & vous voyez cependant, ou qu'elle monte peu à peu, ou qu'inſenſiblement elle ſe retire. Vous mettez un anneau ou ce qui vous plaît en un endroit de ſon lit qui eſt à ſec : l'eau qui revient peu à peu gagne l'anneau, le mouille & le couvre tout-à-fait. Quelques momens après l'eau qui baiſſe peu à peu, découvre l'anneau, & à la fin l'abandonne. Si vous obſervez long-tems ces mouvemens divers, vous verrez la même choſe arriver juſqu'à deux & trois fois par jour. »

Jean-Marie Catanée, qui a fait des Commentaires ſur les *Lettres de Pline*, remarque que cette fontaine ſubſiſte, qu'elle eſt appelée par les gens du pays *la fontaine de Pline*, & qu'elle conſerve à peu près la même nature. On en trouve un témoignage encore plus exprès dans l'*Hiſtoire de la ville de Côme* de Benoît Jove, & dans l'ouvrage de Thomas Porcacchi ſur le même ſujet. Ces deux auteurs, tous les deux de *Côme* même, affirment que cette fontaine qui eſt au bord du lac de *Côme*, à ſept milles de la ville de ce nom, conſerve la même propriété qu'elle avoit du tems de Pline : *Priſcam adhuc naturam ſervat*, dit Benoît Jove ; *ſerbà anchora l'antica ſua natura*, dit Thomas Porcacchi. L'un & l'autre diſent qu'elle eſt ſi abondante, qu'elle fait aller pluſieurs moulins ; l'un & l'autre ajoutent qu'il y a tout auprès une ſeconde fontaine qui eſt ſujète aux mêmes variations, & qui, à ce qu'ils croient, étoit jointe à la première du tems de Pline ; mais ce qui eſt plus important, & ce qui rend parfaite la conformité de cette fontaine avec celles de Fonteſtorbe & de Fonſauche, Benoît Jove aſſure avoir vu cette fontaine entiérement tarir dans une grande ſéchereſſe, & l'avoir vue au contraire déborder ſi abondamment après de grandes pluies, qu'on n'y obſervoit plus de variations. Thomas Porcacchi rapporte le même fait, mais il ne le rapporte que ſur la foi d'autrui : *Sono anchora*, dit-il, *in Como alcuni i quali hanno veduto una volta del tutto aſciuta queſta fonte, riſpetto alla gran ſecura; & all'incontrò per groſſe piogge coſì gonfia, chè non calava ne creſceva, abondando di ſoverchio l'acque ſopra la conca, dove ſon ritenute.*

Pline le jeune, après avoir décrit les variations de la *fontaine de Côme*, tâche d'en pénétrer la cauſe. « Quelque vent renfermé, dit-il, ouvriroit-il ou fermeroit-il alternativement le canal de cette fontaine, ſuivant que ce vent arrêteroit l'eau en entrant, ou qu'il la laiſſeroit librement couler en ſortant, à peu près comme il arrive dans une bouteille dont l'ouverture eſt un peu étroite ? Quoique vous la renverſiez, l'eau qui en ſort, ne coule pas également ; mais comme ſi l'air qui fait effort pour entrer, la retenoit, elle ne tombe que par de fréquens élans qui ne reſſemblent pas mal à des ſanglots. La même cauſe qui fait croître & décroître la mer ſi réguliérement, feroit-elle le mouvement réglé de cette fontaine ? Ne ſeroit-ce point auſſi que, comme les fleuves, emportés par leur pente vers la mer, ſont forcés quelquefois de remonter par des vents ou par un reflux, qui s'oppoſent à leurs cours, de même il ſe rencontre quelqu'obſtacle interne qui ſucceſſivement arrête & renvoie l'eau de cette fontaine ? N'y auroit-il point plutôt une certaine capacité dans les veines qui fourniſſent cette eau, & qui fait que lorſqu'elles ſont épuiſées, & qu'elles en raſſemblent de nouvelle, la fontaine qui n'en reçoit plus, diminue & coule plus lentement ? qu'au contraire elle augmente & coule plus vîte dès que ces mêmes veines remplies renvoient la nouvelle eau qu'elles ont ramaſſée.

COMMENTRY, village du département de l'Allier, canton de Montmaraut, & à trois lieues

de Mont-Luçon. Les environs de ce village offrent plusieurs mines de houille qui pourroient devenir importantes, notamment celle de Clavéré près de la rivière de Baune. La houille qui en provient, est de très-bonne qualité, propre à fouder le fer & à tous les arts.

COMMERCY, ville du département de la Meuse, à cinq lieues oueſt de Toul. Sa situation est à gauche de la Meuse, dont le canal vient baigner les murs de la ville.

On fabrique dans cette ville des boucles de fer, de cuivre & d'étain. Il y a d'ailleurs une forge pour la fabrication du fer en barres; une manufacture de colle-forte de différentes qualités. Son principal commerce consiste en grains, vins, bois, chanvre & bestiaux.

COMMERCY (Forêt de), département de la Meuse, arrondissement de *Commercy*. Elle est divisée en deux parties: celle voisine de *Commercy* a quatre mille deux cents toises de large, sur trois mille huit cents toises de longueur; l'autre partie, située du côté de Void, a trois mille six cents toises de long, sur dix-huit cents toises de large.

COMMINGES. Ce pays, situé dans la ci-devant Gascogne, étoit borné au nord par l'Armagnac, au midi par les Pyrénées, au couchant par le Bigorre & une partie par l'Armagnac, & au levant par le Couserans & le Bas-Languedoc. On lui donnoit vingt-deux lieues dans sa plus grande longueur, sur douze lieues de largeur. Saint-Bertrand en étoit la ville principale. Cette contrée est arrosée d'un grand nombre de ruisseaux & de rivières qui y prennent leur source; les principales sont la Neste, la Save, le Lez & la Noue. J'ai conservé dans cet article plusieurs distinctions de pays, parce que ces contrées gagnent à être connues & désignées séparément.

Le climat du ci-devant pays de *Comminges* varie suivant que les villes en occupent les hauteurs ou les plaines, & que celles-ci avoisinent les montagnes. Ces derniers cantons sont les plus froids, & les pâturages qui en sont les principales productions y sont excellens. C'est là qu'on nourrit de gros & de menu bétail, & surtout des mulets fort estimés. Les montagnes sont couvertes de bois de sapins, de hêtres & de chênes. Cette denrée est transportée par les rivières de l'Allut, de Neste & de Garonne, pour la construction des vaisseaux. Dans le *Bas-Comminges* on recueille beaucoup de grains & de vins. On voit par le détail de ces denrées, que le principal commerce du pays de *Comminges* doit consister en bestiaux, & surtout en mulets, en bois, en vins & en grains.

COMMOTIÆ, nom des Nymphes qui habitèrent le lac *Cutilensis*: on leur donna ce nom parce qu'il y avoit dans ce lac une île flottante, & on y ajouta le surnom de *Cutilenses*. Telle étoit la marche des Anciens, qui personnifioient tous les phénomènes sans les connoître. N'auroit-il pas été plus satisfaisant, pour la raison, que l'on se fût attaché à rechercher quelles étoient les circonstances qui avoient pu contribuer à la formation des îles flottantes & à leur entretien. Je conçois que cette étude auroit plus embelli la nature, que toute cette créarion imaginaire de dieux factices qui ne valurent jamais la plus simple des bergères qui fréquentoient les bords du lac. Je me trouve infiniment plus heureux en me bornant à l'observation de la nature, dont les beautés surpassent pour moi tout ce que l'imagination des Anciens a pu nous transmettre. Laissons donc là leurs rêveries, leurs superstitions pour les réalités qu'on n'a pu nous ravir. Pourquoi ces rêveries seroient-elles l'objet d'une science qui contrarieroit la marche de l'histoire naturelle? Ces rêveries qui ont arrêté la connoissance de l'histoire naturelle, occupent aujourd'hui des gens qui vont à leur recherche parce qu'il en est fait mention dans les ouvrages des Anciens.

COMMUNICATIONS SOUTERRAINES. On a déjà pensé qu'il y avoit des *communications souterraines* entre le Vésuve, la Solfatare, les îles de Lipari & le mont Gibel en Sicile, quoique celui-ci soit à quatre-vingts lieues du mont Vésuve. La principale raison qu'on en a donnée, c'est la quantité prodigieuse des matières qui sont sorties du Vésuve, & qui ont couvert une partie des campagnes voisines. Pour juger du mérite de cette preuve, le Père de la Torre a essayé de comparer ces laves avec l'espace vide qu'il y a au dedans du Vésuve. En supposant seulement cent trente pieds de hauteur pour la partie qui se voyoit en 1755, & trois cent soixante-dix-sept pieds pour la profondeur du gouffre qui étoit au dessous, il contiendroit un milliard cinq cent dix millions quatre cent soixante mille huit cent soixante-dix-neuf pieds cubes de matière, & il pourroit renfermer vingt-quatre fois toute la lave qui sortit en 1737, en calculant l'espace qu'elle devoit occuper dans son état naturel: cela suffit pour faire croire que la quantité des laves sorties du Vésuve n'exige pas un espace plus considérable que le creux même de la montagne, ou du moins les environs de sa base. Le pays eût été ruiné depuis long-tems si un brasier aussi vaste & aussi profond en avoit miné tout l'intérieur depuis tant de siècles.

Le Père Damato, dans sa Dissertation imprimée à Paris en 1760, à la suite de l'Histoire du Père de la Torre, prouve assez au long qu'il ne peut pas y avoir de *communication*. M. d'Arthenay lui-même nous en fournit une preuve dans son Mémoire; car quoiqu'il crût assez à la *communication* du Vésuve avec la Solfatare, il avoue, d'après ses propres observations, qu'il n'y avoit dans leurs effets aucune correspondance. Dans l'éruption

de 1751 & dans celle de 1754, il ne survint aucun changement à la Solfatare; il n'y parut pas la moindre flamme, & elle ne fuma ni plus ni moins qu'auparavant.

Il y a bien moins encore de liaison entre l'Etna & le Vésuve : le pays qui les sépare, eût été bouleversé bien des fois si le feu existoit dans tout cet intervalle. Le Vésuve, en 1751, eut une éruption qui dura pendant trois mois : il n'y en eut point dans le premier; au contraire, à la suite de celle du Vésuve, qui commença le 3 décembre 1754, il y en eut une de l'Etna dans les premiers jours de mars 1755, & toutes deux se trouvèrent avoir lieu dans le même tems pendant plusieurs semaines. Il n'est donc pas vrai, comme les uns l'ont dit, que ces deux volcans s'embrâsent en même tems par une cause commune, ou, comme d'autres l'ont prétendu, que pendant que l'un s'enflamme, l'autre s'éteint : ces deux faits peuvent s'être rencontrés; mais c'est un hasard qui paroît n'indiquer aucune relation entre les deux montagnes. Au reste, M. le commandeur de Dolomieu attribue les tremblemens de terre qui ont dévasté la Calabre en 1783, à une raréfaction de l'air & de l'eau, causée par le Vésuve, & qu'il croit s'être étendue à trente lieues de distance.

L'histoire du mont Etna a été traitée par différens physiciens observateurs. On peut consulter, sur ce sujet, Borelli, Carrera, Antoine Philotée, Bourdelot, Hamilton, &c.

On étoit si tranquille à Catane avant l'éruption de l'Etna en 1536, qu'on commençoit à douter de ce que les Anciens avoient raconté de ce volcan. Sa plus violente éruption fut celle de 1669 : le Père de la Torre (art. 97) raconte celle du mois de mars 1755.

Si l'on trouve des matières volcaniques dans l'intervalle du Vésuve à l'Etna, elles proviennent des volcans éteints qui existoient autrefois, & qui étoient également voisins de la surface de la terre. En effet, les traces des volcans ouverts autrefois à la surface même de la terre, se trouvent en grand nombre, soit au midi de Naples, soit au nord. Toutes les collines, les éminences & les montagnes à l'occident de Naples sont des volcans éteints. La Solfatare n'est pas le principal point ni le centre de ces volcans; c'est la montagne des Camaldules, presqu'aussi haute que le Vésuve. On reconnoît tout autour un grand nombre de cratères. Ces volcans éteints sont tous des cônes creux & tronqués : M. Halmilton en a décrit plusieurs. Il s'en trouve à Pausilype, à Bayes, à Caserte, à Capoue : ils ne sont séparés du Vésuve que par le Sebeto & la plaine qu'il arrose; ils concourent, avec ce volcan, à élever considérablement la côte de Naples. Cette ville est bâtie sur des éminences qu'ils ont formées.

Les îles d'Ischia, de Procida, Nisita, Monte-Christo sont aussi des volcans éteints. La plaine comprise entre le Vésuve & l'Apennin est formée de matières volcaniques : à quelque profondeur qu'on y creuse, on en trouve sous une première couche composée de débris de végétaux; elles ne viennent pas toutes du Vésuve, puisqu'à une grande distance on trouve des laves sans qu'il y en ait dans l'intervalle.

Au delà de Capoue & jusqu'à Calvi, douze lieues au nord du Vésuve, on monte beaucoup : les terres y sont encore volcaniques, & les rochers sont des laves tendres.

On parcourt ensuite trente lieues dans l'intérieur des montagnes sans trouver de vestiges de feu : on ne les retrouve qu'aux environs de Ferentino, dans les États du Pape. Une chaîne de l'Apennin, qui se termine à Gaete & à Terracine, interrompt toute *communication* avec les volcans de Naples; & ceux qui commencent aux environs de Rome, s'étendent jusqu'au Siennois, sur une longueur de plus de trente lieues en Toscane.

M. de Richeprey a trouvé dans l'île de Corse, qui commence à plus de vingt-cinq lieues des côtes de la Toscane, de beaux basaltes; ce qui paroît indiquer d'anciens volcans dans cette île.

Le long des racines du Vésuve, entre le Bosco & le Mauro, on voit un étang prodigieux de lave; elle est noire & rouge, beaucoup plus fondue que celle que l'on voit ailleurs : sa surface est ondée & tortillée d'une façon singulière; mais elle n'est point couverte de pierres ponces & de pierres spongieuses, qui rendent les laves ordinairement si raboteuses.

COMPAINS, village du département du Puy-de-Dôme, canton de Besse & à deux lieues de cette ville. Il y a une mine de fer, dite *Laiqier*.

COMPIÈGNE, ville du département de l'Oise, sur cette rivière. Son territoire produit beaucoup de blé & de bois. Elle est située dans une belle plaine arrosée par l'Oise. Les coteaux & les collines qui en forment l'enceinte, sont en grande partie composés d'un fossile qui se trouve occuper plusieurs massifs & bancs calcaires des environs. Ce fossile a la forme lenticulaire.

COMPIÈGNE (Forêt de), du département de l'Oise, arrondissement & canton de *Compiègne*. Cette forêt s'étend jusqu'à Estrées, Saint-Denis & Attichy. Elle a d'étendue de l'est à l'ouest neuf mille huit cents toises, & du nord au sud sept mille cinq cents toises. Elle est très-belle, & bien percée pour la chasse; elle renferme environ vingt-neuf mille arpens.

COMPS, village du département du Puy-de-Dôme, arrondissement de Riom, canton de Maufat. Dans le territoire de cette commune, près du moulin, il y a une mine de plomb fort pyriteuse, dont le minerai ne donne que cinq livres de plomb

par quintal ; mais cent livres de plomb laissent sur la coupelle deux marcs & une once d'argent.

COMTAT D'AVIGNON. Ce petit État ne comprenoit que la capitale, le bourg de Morières, la paroisse de Montfavet, & grand nombre de fermes répandues dans la campagne. Il étoit enclavé dans la ci-devant Provence, situé entre le Rhône, la Sorgue & la Durance, & contigu au Comtat Venaissin. Ce petit pays, un des plus beaux & des plus salubres de la France, avoit deux lieues de longueur, sur une lieue trois quarts de largeur. Il est arrosé par une branche de la Sorgue, qui va se perdre dans le Rhône à Avignon même, & par un canal tiré de la Durance, qui se jette aussi dans le Rhône près d'Avignon. Le *Comtat d'Avignon* est réuni à la France; il fait partie du département de Vaucluse, dont la ville d'Avignon est le chef-lieu.

COMTAT VENAISSIN, petite province enclavée dans la ci-devant Provence, & qui, avant la révolution, étoit, avec le Comtat d'Avignon, un petit État dont la souveraineté appartenoit au Pape. Cette petite province étoit bornée au nord & au nord-est par le Dauphiné, au sud par la Durance qui la séparoit de la Provence, à l'est encore par la Provence, & à l'ouest par le Rhône qui la séparoit du Languedoc. Elle avoit quatorze lieues de longueur, sur neuf lieues & demie de largeur, & l'on évaluoit toute son étendue à quatre-vingts lieues carrées. Le climat & les productions diffèrent très-peu du climat & des productions de Provence. Il fait partie aujourd'hui du département de Vaucluse.

CONCARNEAU, ville du département du Finisterre, arrondissement de Quimper & à quatre lieues & demie sud-est de cette ville. Cette petite ville a un port de mer, & est située presqu'au fond du port, sur une petite île. Son commerce ne consiste qu'en sardines, dont on fait la pêche : on en prend, année commune, de douze à quinze mille barils; ce qui occupe un grand nombre d'hommes & de femmes, tant pour la pêche, que pour la fabrication des filets propres à cette pêche. A une demi lieue de *Concarneau* il y a une belle aggrégation de pierres schisteuses. Le port a cent toises de largeur, sur deux cent soixante toises de longueur : il faut être habile ou bien exercé pour y mouiller avec avantage, à cause des rochers qui se rencontrent dans la passe. Il peut contenir trois cents barques & quelques bâtimens de cinq à six cents tonneaux.

CONCHES, ville du département de l'Eure, arrondissement d'Évreux, & à trois lieues trois quarts sud-ouest de cette ville. *Conches* est situé sur la croupe d'une colline fort élevée. En général, tout ce pays est très-fertile en grains & en pâturages. Il y a d'ailleurs beaucoup de bois, plusieurs usines & moulins à tan, à huile & à papier. On fabrique dans les environs, plus de deux mille pièces de toiles d'étoupes, & il seroit à desirer qu'on pût améliorer ces étoupes en perfectionnant les moyens de donner les premiers apprêts au chanvre. On trouve dans les environs, des mines de fer, dont la matière sert à fabriquer toutes sortes d'ouvrages en fer, tels que des clous, des épingles, des ustensiles de cuisine.

CONCHES (Forêt de), dans le département de l'Eure, arrondissement d'Évreux. Elle est située en plusieurs cantons, au sud-ouest & à un quart de lieue de *Conches*. Il y a des plaines vides dans l'intérieur de ces bois, occupées par plusieurs villages & hameaux. Elle a neuf mille toises de longueur, huit mille toises de largeur, & tient à la forêt de Breteuil.

CONCHES, village du département de Seine & Marne, canton de Lagny, & à trois lieues deux tiers de Meaux. Il y a, dans le territoire de ce village, beaucoup de vergers & d'arbres fruitiers. C'est là qu'on peut prendre des connoissances sur cette culture, que plusieurs motifs engagent à étendre parmi les différentes habitations.

CONCISE (Forêt de la), département de Mayenne, arrondissement & canton ouest de Laval. Elle a deux mille huit cents toises de long, sur quinze cents toises de large.

CONCRESSAUX, ville du département du Cher, canton de Vailly, sur la Grande-Seudre. Le territoire de cette ville abonde en pâturages. On y élève beaucoup de chevaux & d'autres gros bestiaux.

CONDAT, CONDÉ. Je me propose de comprendre dans un seul article tous les *Condat* & les *Condé* qui se trouvent dispersés dans les Cartes topographiques de la France, & de les indiquer séparément dans les situations particulières qu'ils occupent, & qu'on peut suivre & étudier dans l'hydrographie générale. C'est par ces vues & par ces moyens que je crois devoir faciliter l'étude de cette belle Carte.

J'observe d'abord que les *Condat* ne se trouvent, sur cette Carte, que dans les départemens méridionaux, dont la limite peut être désignée par ceux de la Charente, de la Haute-Vienne & du Puy-de-Dôme ; dénomination qui dépend sans doute des autres terminaisons de lieux si communes en *ac* & en *at*.

C'est dans les départemens qui sont en-deçà, vers le milieu de la France, & qui ensuite occupent les provinces septentrionales, que se rencontrent les *Condé*.

Les différentes situations que les *Condat* & les *Condé* occupent dans l'hydrographie générale de la France, sont, en dernière analyse, les angles d'affluence ou de confluence des rivières & des ruisseaux. Ainsi l'on peut croire que ces dénominations ont été introduites dans les premiers tems pour faire connoître ces circonstances toujours intéressantes, & qui appartiennent au physique plus qu'on ne pense, & que par conséquent ces mots doivent être rappelés & rapprochés dans un Traité de Géographie-Physique.

Je ne puis quitter ces dénominations particulières, qui ont pour objet les affluences des eaux courantes, sans rapprocher quelques-unes de celles qui désignent les mêmes réunions sous d'autres termes aussi généraux. C'est ainsi que nous avons indiqué la confluence de la Moselle & du Rhin sous le nom de *Coblentz*, & les deux jonctions de la Seine, aux environs de Paris, avec la Marne & l'Oise, sous le nom de *Conflans-sous-Carrières* pour la confluence de la Marne & de la Seine d'abord, ensuite de *Conflans-Sainte-Honorine* pour celle de la Seine & de l'Oise.

Je vais indiquer les *Condat* & leurs situations.

CONDAT sur la Vezère, dans l'angle d'affluence formé par cette rivière & par un ruisseau fort long qui s'y réunit. Ces détails se voient sur les planches de Tulle & de Sarlat.

CONDAT, sur la même planche de Tulle, en remontant la même rivière de Vezère. On rencontre, aux environs d'Uzerches, la rivière de Bradascou & un *Condac* au milieu de deux systèmes de filets abreuvés, qui forment les sources de cette dernière rivière.

CONDAT, dans l'angle d'affluence d'un petit ruisseau à la Vienne, une lieue au dessus de Limoges. Planche de cette ville principale.

CONDAT sur la Charente, dans l'angle d'affluence de la rivière de Péruse qui passe à Ruffec, & se jette dans la Charente. Planche de Charroux.

CONDAT, sur une rivière qui passe à Sauxilanges, & dans l'angle d'affluence d'un petit ruisseau. Planche de Clermont-Ferrand.

CONDAT, sur une rivière qui prend sa source à la Godivel, planche d'Issoire, & qui passe dans celle de Mauriac. *Condat* est dans l'angle d'affluence d'un petit ruisseau à cette rivière.

CONDAT. Sa position se trouve dans l'angle de réunion du ruisseau de Chaverlanges au ruisseau qui porte le nom de *Condat*, & qui se jette dans la Sioule. Planche d'Aubusson.

CONDAT se trouve placé dans l'angle de confluence de deux rivières assez considérables, la Dronne & la Colle. Planche de Périgueux.

CONDÉ, au confluent de la Suippe & de l'Aisne. Planche de Reims.

CONDÉ sur l'Aisne, dans l'angle d'affluence du ruisseau de Seraincourt. Planche de Mézières.

CONDÉ, dans l'angle d'affluence du ruisseau des Marets dans l'Aisne. Planche de Reims.

CONDÉ, dans la confluence de l'Haisne & de l'Escaut. Planche de Lille. Ce *Condé* est une place forte. Il y a dans les environs, des mines de charbon de terre, dont les puits ont jusqu'à quarante toises de profondeur.

CONDÉ, dans l'angle formé par la rivière de Sarthe & un ruisseau qui passe à Pontperie. Planche d'Alençon.

CONDÉ, situé dans l'angle formé par la jonction du ruisseau qui passe à Berthon, Celles & l'Huine, au dessus de Nogent-le-Rotrou. Planche de Chartres.

CONDÉ-FOLIE, situé dans l'angle formé par le ruisseau de Longpre & la rivière de Somme. Planche d'Arras.

CONDÉ, situé dans l'angle d'affluence du Petit-Morin dans la Marne. Planche de Meaux.

CONDE, place considérable au fond du cul-de-sac formé par la réunion de la rivière d'Huis & de celle d'Orbais, d'où il résulte la rivière de Surmelin qui se jette dans la Marne, au dessus de Château-Thierry. Planche de Meaux.

Nous pourrions alonger de beaucoup cette liste de noms de *Condé*; mais nous pensons que les exemples que nous avons cités, suffisent pour démontrer l'étymologie que nous avons cru trouver dans ce nom.

CONDOMOIS (le). C'étoit un petit pays faisant partie de la ci-devant Guienne, borné au nord par l'Agénois, au levant par la Lomagne, au midi par l'Armagnac, & au couchant par le Bazadois. C'est avec ce dernier pays que le *Condomois* formoit une contrée militaire, dont Condom étoit la ville principale. Ce pays étoit arrosé par la Garonne, la Baise & la Gelise. On lui donnoit dix-sept lieues de longueur, sur douze lieues dans sa plus grande largeur. Le sol en est surtout fertile en blé : on y recueille aussi beaucoup de vin. Le *Condomois* fait aujourd'hui partie des départemens du Gers, de la Haute-Garonne & de Lot & Garonne.

CONDOUCET (la), montagne du département des Hautes-Pyrénées, canton de Vielle, & à une lieue deux tiers de cette ville. Elle a de l'eſt à l'oueſt, dans la direction de la chaîne, un tiers de lieue de longueur, & fait partie du ſol granitique.

CONDRIEU, ville du département du Rhône, canton de Sainte-Colombe, à deux lieues & demie de Vienne. Cette ville eſt ſituée au pied d'une colline ſur les bords du Rhône. Les vins de Condrieu ont une grande réputation. On n'y fait preſque pas d'autres récoltes. Le port de Condrieu eſt une eſpèce de petit bourg ſur le bord du Rhône, habité en partie par des gens de rivière inſtruits de la navigation de ce fleuve, & en partie par des charpentiers occupés à la conſtruction des barques & des bateaux.

CONDREZ (le), petite contrée particulière dans le ci devant pays de Liége. Les principaux lieux qu'elle renfermoit, étoient *Cinay* pour l'adminiſtration, Dinan & Huy; les deux premières villes ſont aujourd'hui du département de Sambre & Meuſe, & la dernière du département de l'Ourthe.

CONFIGNON, village du département du Léman, canton de Carouge, à un quart de lieue de Bernex dont il dépend, & à une lieue un quart de Genève. Ce village, ſitué ſur un coteau dont le plus haut point eſt élevé de trois cent ſoixante-ſept pieds au deſſus du lac de Genève, renferme des lits d'argile & beaucoup de gipſe criſtallisé par filets. C'eſt le *gypſum ſtriatum* de Vallérius.

CONFLANS, village du département de l'Arriège, arrondiſſement de Saint-Girons, & à cinq lieues un quart de cette ville. On trouve au nord-eſt de ce village des bancs de ſchiſte mêlé avec des matières calcaires, & à peu de diſtance des bancs verticaux de ſchiſte ferrugineux. Le port d'Ornoriers, ou paſſage par lequel on traverſe de France en Eſpagne, ſe trouve ouvert à travers les bancs de ſchiſte.

CONFLANS, village du département de la Marne, arrondiſſement d'Epernay, canton d'Anglure, près de l'Aube, à quatre lieues & demie de Sezanne: tout cela ſe trouve dans la jonction d'un ruiſſeau & d'une rivière.

CONFLANS, bourg du département du Mont-Blanc, arrondiſſement de Moutier, près du confluent du Doron & de l'Iſère, à quatre lieues deux tiers de Moutier. Il y a une ſaline dans laquelle l'eau vient de la ſeconde branche de la ſource de Salins. On emploie dans ce travail un bâtiment de graduation pour concentrer les eaux ſalées, c'eſt-à-dire, pour opérer l'évaporation d'une partie du fluide aqueux qui tient le ſel en diſſolution. Il y a deux poêles ou chaudières établies comme celles de la ſaline de Moutier. L'emplacement des travaux de cette ſaline eſt dans une plaine à l'extrémité de la vallée de Tarantaiſe, bornée au ſud par la rivière de l'Iſère, à l'oueſt par le torrent d'Arly qui deſcend des vallées de Beaufort & d'Ugines, à l'eſt par la vallée de Tarantaiſe, & au nord par le rocher ſur lequel *Conflans* eſt placé. La ſaline eſt à un quart de lieue de *Conflans*, à pareille diſtance du bourg de Lhôpital, & à quatre lieues de Moutier. Il n'y a qu'un ſeul bâtiment de graduation comme nous l'avons dit, & les procédés qu'on ſuit dans cette ſaline ſont les mêmes qu'à celle de Moutier. Le produit de cette ſaline étoit, année commune, de cinq mille quintaux de ſel. Dans l'état actuel ce produit peut encore s'élever à deux mille cinq cents quintaux. Une fort bonne route de communication ſert à les tranſporter de *Conflans* à Ugines, par les montagnes d'Ugines à Favergues, & de là par Annecy & Carouge à Château-de-Rives, où on les embarque pour le lac de Genève.

CONFLANS, ville du département de la Haute-Saône, canton de Saint-Loup, & à deux lieues trois quarts oueſt de Luxeuil. *Conflans*, ſitué dans une belle prairie, faiſoit partie du duché de Bar, dans la ci-devant province de Franche-Comté. On trouve, à un quart de lieue de cette ville, des mines de fer, où l'on obſerve des cornes d'ammon, depuis le diamètre de deux ou trois lignes, juſqu'à celui de deux pieds. La plupart ſont métalliſées, & les plus groſſes criſtalliſées dans l'intérieur, & couvertes de dendrites à l'extérieur.

CONFLANS, village du département de la Seine, canton de Charenton, à trois quarts de lieue de Vincennes. Ce village tire ſon nom du confluent de la Marne & de la Seine. Nous avons dit à l'article *Carrières*, que ce dernier endroit étoit uni avec *Conflans*; qu'ils ne formoient enſemble qu'un ſeul & même village, & dépendant de la même commune. Mais à la rigueur, Charenton, qui ſe trouve très-voiſin de *Conflans*, pourroit des trois villages n'en faire qu'un. Au reſte, *Conflans* ſera toujours remarquable par la jonction de la Marne à la Seine au deſſus de Paris, rivières qui, malgré cette union, peuvent encore ſe rendre ſenſibles, tant par leurs crues particulières, que par leurs troubles au milieu de la capitale.

CONFLANS-SAINTE-HONORINE, village du département de Seine & Oiſe, canton de Poiſſy, ſur la Seine. Il occupe la baſe du bord de la Seine, qui ſe prolonge & ſe raccorde avec celui de l'Oiſe qui vient s'y réunir. C'eſt là que ſe trouvent les carrières de pierres de taille & de moëlon. On y voit auſſi des grottes extrêmement curieuſes, ornées de ſtalactites & de toutes ſortes de dépôts formés par les eaux.

Dans les environs de Paris nous avons donc deux

positions sous le nom de *Conflans*. Je crois devoir ajouter plusieurs circonstances intéressantes, relatives à la distribution des eaux courantes autour des îles terrestres, qui, bien qu'étrangères à cet article, puisqu'elles ont rapport à l'*Angoumois*, n'en doivent pas moins trouver place ici.

Dans cette province dont je parle, se trouvent des eaux courantes qui coulent dans des vallées creusées & approfondies à un certain point, pendant qu'à côté il y a d'autres vallées sèches, & que souvent il y a encore de longs ruisseaux qui coulent à la superficie du sol, qui n'est creusé que vers les extrémités des ruisseaux qui affluent dans la Charente & dans la Seudre. Il y a enfin d'autres ruisseaux latéraux & fort alongés qui ont un cours marécageux : tous ces différens états des ruisseaux & des eaux courantes en général dépendent incontestablement de la constitution du sol de la superficie de la terre. Elle varie surtout beaucoup dans la planche de Saintes, qui m'a offert tous ces phénomènes curieux sur l'hydrographie du Globe, & d'après lesquels j'aurai occasion d'exposer plusieurs théorêmes élémentaires de cette science, qui n'a été que très-peu ébauchée par des géomètres. C'est dans ces mêmes contrées que j'ai eu lieu d'observer plusieurs vallons secs à l'origine des vallons abreuvés; vallons secs dont j'ai reconnu en même tems l'état souterrain par le travail d'une carrière qui a mis à découvert à Venerand un ruisseau assez fort pour faire tourner un moulin, lequel a été établi dans le fond de cette carrière, de manière que l'eau du ruisseau passe par-dessus la roue de ce moulin, & continue à couler dans le même lit qu'il s'étoit creusé au sein de la terre. Ce ruisseau souterrain continue ensuite son cours jusqu'à sa sortie au dehors dans la partie inférieure du vallon bien plus approfondi. Si l'on passe avec quelques-uns de ces principes dans l'ancien Monde, l'on trouvera de même que les îles terrestres sont également les centres de la distribution des eaux, qui ont toutes leur cours des vallons. Je puis citer ici la Bretagne que j'ai visitée avec soin, relativement à la nature du sol qui est schisteux & granitique, & qui reçoit les eaux pluviales à la superficie de la terre, comme en Limousin.

Je dois observer que les îles terrestres, que j'ai considérées comme les centres de la distribution des eaux courantes, sont d'autant plus nombreuses & remarquables, qu'elles occupent certains points de partage des eaux, & qu'elles se trouvent plus près de l'origine des rivières de la seconde & de la troisième classe, qui ont leur direction vers les différens aspects de l'horizon.

Il y en a beaucoup moins dans les contrées qui se trouvent distribuées le long du cours des grandes rivières & à l'origine des ruisseaux latéraux. Effectivement, je connois de ces îles terrestres à l'origine de la Voire, qui se jette dans l'Aube. Il y en a aussi à sa gauche, qui forment proprement les limites de la craie : il y en a aussi de ma connoissance, & qui sont boisées au midi de la plaine de Troyes, à l'origine des ruisseaux latéraux. (*Voyez* ILES TERRESTRES.)

CONFLENT. C'étoit une petite contrée du ci-devant Roussillon; il occupoit le milieu entre Perpignan au levant, & la Sardaigne française au couchant : on lui donnoit dix lieues dans sa plus grande longueur, sur cinq lieues de largeur. Ce pays, arrosé par le Ter, est fertile quoique hérissé de montagnes; il offre plusieurs vallées abondantes en pâturages excellens. On comptoit soixante-deux communes dans le *Conflent* & le Capsir. *Conflent* fait aujourd'hui partie, avec le Capsir, du département des Pyrénées-Orientales.

CONFLUENCES, réunion de deux rivières. Si l'on juge de la désignation des parties de ces confluences par la position des lieux qui les annoncent, on en trouvera deux d'abord; celle des lieux qui occupent la pointe de terre comprise entre les deux canaux des rivières qui s'y réunissent, ensuite celle des lieux qui occupent la droite ou la gauche d'une des deux rivières après leur jonction : tout cela m'a paru indifférent : ainsi se trouve *queue*, *bec*, *bouche*, *pointe* dans la première position; *Conflent*, *Confolent* dans la seconde.

Toute rivière qui se jette dans un grand fleuve après avoir traversé une grande plaine qui appartient à ce fleuve, éprouve un grand ralentissement dans la vitesse de ses eaux : son canal circule assez irrégulièrement; ses eaux sont divisées par de longues & de larges îles. Enfin, on trouve assez souvent les bords de ces rivières mal terminés, & baignés des deux côtés par de longs marais.

Les rivières qui se jettent dans le Rhin aux environs de Strasbourg, d'Haguenau, m'ont offert toutes ces circonstances, & je pourrois encore citer ici d'autres exemples de ces phénomènes, & particulièrement le long du Danube. Ceci prouve que les eaux des rivières latérales secondaires qui se sont jetées dans le Rhin, ont été envasées par leurs propres dépôts; que ces dépôts ont été favorisés par les eaux du Rhin, ou bien même par les dépôts de ce fleuve.

On peut observer aussi dans ces mêmes cantons, que les environs des endroits marécageux offrent des rivières collatérales, tombant à angles droits dans les rivières principales; ce qui indique encore, suivant nos principes, cessation de pentes & ralentissement de la vitesse des eaux courantes en conséquence.

Je trouve aussi que l'Ill & les autres rivières parallèles au Rhin & à l'Ill sont aussi envasées de même dans la plus grande partie de leurs cours par leurs dépôts qui ont formé tout le sol de la large plaine de l'Alsace, & aussi leurs eaux sont-elles divisées par ces terrains accumulés, fournis en grande partie par les torrens qui descendent des

Vosges. On reconnoît ce travail des eaux a la nature des sables qui couvrent la plus grande étendue de cette large plaine de l'Alsace. Ce sont des débris de montagnes coupées & dégradées continuellemet par les torrens. Ce sont donc des débris de granits, de pierres, de sables & de schiste. Le Rhin a mêlé aussi quelquefois ces dépôts, surtout dans la portion de la plaine qui se trouve entre l'Ill & lui.

CONFLUENS, pointes de terre, situées dans la jonction de deux rivières. Les confluens un peu étendus sont des terrains très-fertiles. Si l'on pouvoit les faire passer tous en revue, on reconnoîtroit des circonstances qui y ont entraîné & déposé des vases abondantes. Nous savons que c'est aux différens confluens de l'Indus & du Gange que se trouvent les plus riches contrées de l'Inde; qu'au confluent du Kian & du Wangho sont les plus belles contrées de la Chine; & sans aller chercher les preuves de cette vérité si loin, c'est le confluent de la Marne & de la Saulx, qui a fait la fertilité du Perthois; c'est le confluent du Rhin & du Mein qui a fait l'abondance & la beauté du Palatinat. Enfin, pour peu qu'on ait parcouru les differens pays de l'Europe, il n'y en a aucun où les meilleurs terrains ne se trouvent au débouché des grandes rivières & des grands fleuves dans les mers, des rivières dans les fleuves, & des ruisseaux dans les rivières, surtout lorsque les fleuves, les rivières & les ruisseaux, avant leurs débouchés, ont parcouru des terrains fertiles eux-mêmes, car pour lors les amas de vases & les autres dépôts qui s'y sont formés sur une étendue & à une profondeur considérables, sont le produit des différens débordemens des eaux courantes, qui ont surpassé de beaucoup la hauteur & la force des eaux actuelles.

C'est pourquoi je puis dire, toujours d'après les mêmes principes, que les vases charriées par les torrens dont le Tigre & l'Euphrate ne sont plus que les restes, avoient formé à leur confluent les plaines spacieuses, fertiles & délicieuses que les premiers hommes que nous connoissons, ont habitées & cultivées. La terre a si peu changé de figure depuis soixante-quatre siècles, que la Mésopotamie offre encore aujourd'hui les plus vastes plaines & les plus beaux pays du Monde.

Nous avons des contrées même en France, qui peuvent nous faire juger des différens états où ces belles contrées ont passé avant que le Tigre & l'Euphrate y aient eu un cours séparé, & que par cette marche distincte ils aient laissé entr'eux les terrains qui donnent leur nom à la Mésopotamie.

La Loire & le Cher, après avoir eu, depuis leurs sources jusqu'à leur jonction au dessus de Tours, des vallées séparées, commencent à ne plus en avoir qu'une à deux lieues au dessus de cette ville, quoique ces deux rivières y conservent néanmoins leurs lits séparés jusqu'à dix lieues au dessous de cette ville, où elles se réunissent. Dans cette étendue de douze lieues, elles coulent séparément, l'une au pied de la côte méridionale, & l'autre au pied de la côte septentrionale de la même vallée. L'entre-deux de leurs cours est une vaste plaine que l'on peut appeler une vraie Mésopotamie, dont la fertilité ne provient aussi que des dépôts étrangers que les eaux torrentielles des deux rivières y ont apportés. Mais ces rivières séparées ont dû autrefois n'en former qu'une seule, & creuser en même tems par un même courant toute cette large vallée.

Il faut considérer d'abord que, dans le premier âge, dans celui de l'état torrentiel, la vallée a été creusée & approfondie comme nous la voyons actuellement, & qu'ensuite, par le ralentissement des eaux courantes des deux rivières, les dépôts qui ont couvert les fonds de cuve de cette vallee ont contribué insensiblement à leur séparation; car c'est par cette distinction des différens travaux de la nature qu'on pourra distinguer les deux époques successives; la première, où la vallée s'est approfondie par l'enlévement & la démolition des matières qui rempliſſoient le vide où elle se trouve, & puis la seconde, où se sont faits les dépôts qui ont recouvert son fond de cuve, & en ont formé la plaine fertile qui sépare les deux rivières.

Il en est de même de la véritable Mésopotamie. Le Tigre & l'Euphrate, qui dans l'Arménie ont des vallées séparées, n'en ont plus qu'une dans cette fameuse contrée, & je ne doute pas qu'il n'y ait eu des tems où les deux revers qui circonscrivent cette vallée, n'étoient que les bords du lit d'un seul torrent, qui, après avoir tranché ses terrains & s'être réduit à l'état fluvial, a laissé des dépôts qui n'ont pu se former que peu à peu, & au milieu desquels les deux lits du Tigre & de l'Euphrate se trouvent séparés, & sont l'ornement de cette belle & fertile contrée; ainsi tous les changemens qui ont eu lieu dans ce pays depuis la retraite de la mer dans le bassin de laquelle il avoit été construits, sont dus aux eaux torrentielles qui ont creusé des vallées, & au ralentissement du cours de ces eaux qui ont favorisé les dépôts des matières qu'elles charioient; ainsi tout s'explique en Mésopotamie, de la même manière que nous avons donné le dénoûment des phénomènes que nous présentent les environs de Tours.

CONFOLENS, ville du département de la Charente. Elle est située sur la Vienne, dans un terrain qui fait encore partie de l'ancienne terre du Limousin, & de la méthode d'alimenter les rivières par un grand nombre de filets abreuvés à la superficie de la terre. Le sol est en général d'un mauvais produit, étant graniteux, dans lequel le quart domine. Il y a aux environs une mine de plomb propre à vernir la poterie. A une certaine distance commencent la nouvelle terre & le sol propre à la production du froment. Au reste, on s'occupe moins de la culture, que de faire beaucoup d'elèves

de beſtiaux dans les pâturages abondans qui l'environnent, & ſurtout de bœufs que l'on envoie dans la Haute-Vienne pour y être engraiſſés, & ſervir à l'approviſionnement de Paris.

CONGO, royaume ſur la côte occidentale de l'Afrique. On ne compte que ſoixante lieues du port de Loanda à la belle & grande rivière qui traverſe le royaume de *Congo*. Ce fleuve, qui entre dans la mer par une embouchure large de dix à douze lieues, y tombe avec tant d'impétuoſité, que ſes eaux ſe fraient une route particulière au milieu des eaux de l'Océan, & on les diſtingue par leur couleur fort loin de la côte. Les Portugais appellent cette rivière *Zaïre*, & les naturels du pays *Congo*. Elle n'eſt navigable dans l'intérieur des terres que l'eſpace de neuf lieues, au-delà deſquelles ſon canal ſe trouve reſſerré par des rochers, d'où elle ſe précipite avec un grand bruit. Entre l'embouchure & la cataracte le lit de la rivière eſt diviſé par de grandes îles. Quelques portions de ces îles étant ſouvent ſubmergées, les habitans ſe réfugient ſur les arbres, où ils ſe font des habitations qui reſſemblent à de grands nids d'oiſeaux (*voyez l'article* ORÉNOQUE). L'hiver eſt auſſi doux à *Congo* que les plus beaux printems de l'Europe. La longueur des jours & des nuits eſt preſqu'égale toute l'année. Dans certains cantons on y fait double récolte; on n'y connoît point l'uſage de la charrue, mais ſeulement la culture à bras, encore fort facile & fort légère. On remue la terre avec une eſpèce de truelle; & à meſure qu'on ouvre un ſillon d'une main, on y répand de l'autre les ſemences. Cet exercice n'empêche pas les femmes de porter leurs enfans ſur le dos dans une eſpèce de hamac qu'elles ſe lient autour des épaules. Dans les jardins on cultive la plupart de nos légumes. L'abondance des fruits eſt preſque générale partout, & c'eſt dans pluſieurs provinces de ce royaume la principale nourriture des habitans.

CONGUET (Ile de), département du Morbihan, canton de Quiberon, à la pointe ſud-eſt de la preſqu'île de Quiberon, tout près de la pointe. Elle a au ſud la petite île de Gonon, celle de Volrèvre, la Tagouſe & beaucoup de petites îles qui couvrent la mer l'eſpace de trois quarts de lieue de la pointe, & vont juſqu'au paſſage ordinaire des vaiſſeaux, entre Quiberon, les îles de Hoat & au nord du port du *Conguet*.

CONI, ville du département de la Sture, chef-lieu de département, d'arrondiſſement & de canton. Cette ville du Piémont eſt ſituée ſur une langue de terre, dont la forme, reſſemblant à celle d'un coin, lui a fait donner le nom de *Cueno* ou de *Coni*. C'eſt à l'avantage de ſa poſition qu'elle doit ſon origine & ſon accroiſſement rapide, comme beaucoup d'autres habitations. On conſtruiſit d'abord une chapelle à la Vierge ſur l'extrémité de la langue de terre formée par le confluent de la Sture & de la rivière de Geſſe : on bâtit un petit village par la ſuite pour recevoir les pelerins, les dévots & les voyageurs, & à ce village a ſuccédé une ville qui a ſoutenu pluſieurs ſièges; enfin, elle eſt devenue le chef-lieu de la préfecture d'un département.

CONLIÉGE, bourg dans le département du Jura, arrondiſſement de Lons-le-Saunier, & à une lieue ſud-eſt de cette ville, ſur la Vaille. Il y a une mine de cuivre près de ce bourg.

CONNAUGHT, province d'Irlande. Dans la deſcription de l'Irlande, Giraldus rapporte que, dans la province de *Connaught*, il y a au ſommet d'une haute montagne, éloignée de la mer, une fontaine qui imite le flux & le reflus en croiſſant & décroiſſant deux fois par jour.

Cette hiſtoire n'a pas manqué d'être adoptée de même, & par le P. de Nieremberg, & par le médecin Varen; mais elle eſt fauſſe, & la preuve n'en ſauroit être plus certaine. C'eſt le ſieur Gerard Boate, auteur d'une hiſtoire naturelle d'Irlande, qui nous la fournit. Voici ſes termes : « Juſqu'à préſent je n'ai pu trouver perſonne en Irlande qui me confirmât les choſes ſurprenantes que rapporte Giraldus Cambrenſis de pluſieurs fontaines qui s'y rencontrent, l'une dans la province de *Connaught*, laquelle, bien qu'elle ſoit ſur le ſommet d'une haute montagne fort éloignée de la mer, ne laiſſe pas d'avoir flux & reflux deux fois le jour, comme la mer même; ce qui me fait croire que ce bon homme a été trompé en ces choſes-là pour avoir été trop crédule. »

Je crois qu'on en peut dire autant de la première obſervation, d'autant plus que David Povel, profeſſeur en théologie, & originaire du pays de Galles, qui a donné en 1585 une édition de l'*Itinerarium Cambriæ* de Giraldus avec des notes, ne dit rien ſur cette fontaine d'auprès de la ville de Dmevor, & ſe contente de parler d'une autre fontaine du même pays, près de Ruthlau, dans la province de Tegengel, appelée *Finnon Leinw*, qui eſt véritablement périodique.

CONQUET (le), ville du département du Finiſterre, arrondiſſement de Breſt, canton de Saint-Renan, avec un bon port de mer & une rade ſûre, à quatre lieues & demie à l'oueſt de Breſt. Entre le *Conquet* & Breſt eſt un château nommé *Bertheaume*, au bord de la Morveanne; il eſt fondé ſur deux pointes de rochers très-élevés au deſſus de la mer, qui les entoure d'eau & en forme deux îles, dont une eſt jointe à la terre-ferme par un pont, & dont l'autre ne peut ſe gravir que par des eſcaliers & des échelles. Ce château ſeroit imprenable ſi ceux qui voudroient ſurprendre Breſt n'avoient pas la facilité de le laiſſer de côté. Ces deux pointes de rochers ont entr'elles une communication fort

fingulière. Elle ſe fait au moyen d'un bateau volant conduit ſur deux cordes, comme les bacs qui vont ſur l'eau. Ainſi on voyage en l'air, ayant la mer à pluſieurs centaines de toiſes. Ce voyage eſt effrayant ſans être dangereux.

CONQUET (Anſe du), dans le même département, canton de Saint-Renan. Elle a au ſud l'anſe de Portes & de port Ligan, & au nord celle du port Barbu.

CONSTANCE (Lac de). C'eſt le plus grand des lacs de la Suiſſe. On peut le conſidérer comme partagé en trois parties; la partie ſupérieure qu'on nomme *Bodenſée* eſt la plus longue & la plus large; celle du milieu ſe nomme *Bodmerſée*; c'eſt une eſpèce de golfe qui reçoit ſes eaux de la Souabe. La partie inférieure porte le nom de *Zellerſée*, ainſi appelé de la ville de Zell. La partie qui porte le nom de *Bodenſée* peut avoir deux milles d'Allemagne de longueur, ſur deux milles de largeur. Près de Mœrſpourg on a trouvé au lac trois cents toiſes de profondeur; il reçoit continuellement les eaux de pluſieurs grandes & petites rivières qui s'y déchargent à pluſieurs points de ſa circonférence & ſur des pentes infiniment variées; auſſi ſon baſſin paroît-il avoir été modifié par les vallées de ces différentes rivières. On peut indiquer ici les rivières d'Arg, de Bregenz, de Goldach, de Steinach, &c. Mais le Rhin, qui y a ſon embouchure, peut être conſidéré comme la principale, & celle qui fournit le plus d'eau au lac, & ſurtout celle dans la vallée duquel le baſſin de ſa partie ſupérieure ſe trouve placé. On obſerve que le courant du Rhin y eſt encore ſenſible environ une lieue & demie au-delà de ſon embouchure dans le lac. Au reſte, il eſt faux que ſes eaux traverſent ſans mélange le lac juſqu'à *Conſtance*.

Les autres parties du baſſin du lac, qui ne peuvent être conſidérées comme appartenant à l'ancienne vallée du Rhin, ſont celles du lac du milieu, qu'on appelle *Bodmerſée*, & qui ont été approfondies par les rivières qui viennent de la Souabe ſur une pente différente de la pente du Rhin. Il en eſt de même de la partie du baſſin du lac de Zell, qui dépend d'autres rivières, dont la marche eſt à peu près en ſens contraire de la pente du Rhin.

Maintenant il eſt queſtion de ſavoir quelles ſont les rivières qui ont contribué à former une obſtruction générale à ces trois ſyſtèmes d'eaux courantes. Je veux dire à celui du Rhin, à celui des rivières de Souabe & à celui des rivières qui ſe déchargent dans le lac de Zell. Je trouve cette cauſe dans les dépôts qui ont formé les rivières que fournit le canton d'Appenzel, & ſurtout la rivière de Thur, qui raſſemble les eaux de pluſieurs chaînes de montagnes, & que la quantité immenſe de ſes dépôts a éloignée de ſon ancienne embouchure, qui devoit être aux environs de Stein. C'eſt juſque-là que les eaux du lac ſont ſoutenues; c'eſt là où la digue de ce grand lac s'eſt formée. Ce lac eſt très-poiſſonneux toute l'année. On obſerve cependant que la quantité & les différentes eſpèces de poiſſons que l'on pêche dans le lac inférieur ſont beaucoup plus conſidérables que celles qu'on prend dans le lac ſupérieur: peut-être que la plus grande profondeur de cette dernière partie en eſt la cauſe. Le lac inferieur gèle preſque tous les hivers, & ſi fortement qu'on peut tranſporter en traîneaux des charges entières d'un côté du lac à l'autre; mais en revanche le lac ſupérieur negèle que très-rarement.

CONSTANTINOPLE. Cette ville, ſituée à l'extrémité orientale de l'Europe, près la Mer-Noire, n'eſt ſéparée de l'Aſie que par le Boſphore de Thrace. Ce canal, qui fait la communication de la Mer-Noire à l'Archipel, verſe dans cette dernière l'excédent des eaux que les fleuves charient dans la Mer-Noire, & que l'évaporation ne peut enlever. Des courans violens deſcendent à cet effet du canal, & ſe portent ſur la pointe du ſérail. Une partie continue ſa route, mais l'autre, diviſée par un détour après avoir circulé dans le port, en reſſort pour aller rejoindre le premier courant; & c'eſt par cette action continuelle des courans, que le canal & le port de *Conſtantinople* ſe maintiennent au même degré de profondeur. On ne connoît guère à *Conſtantinople* que les vents du ſud & du nord, & rarement y eſt-on incommodé par le *Cham-Yely* ou *vent de Damas*. Les vents du nord & du ſud ſe ſuccèdent, & les derniers ſont preſqu'aliſés en été. Ils ſe calment au coucher du ſoleil, & ne commencent à ſouffler que vers les dix heures du matin, & plus tard dans les grandes chaleurs. C'eſt en hiver que les vents du ſud règnent plus communément, & l'on eſt ſûr qu'ils ſuccèdent aux tourbillons de neiges que le nord y apporte, & qu'ils fondent très-promptement. On obſerve cependant que le premier jour du vent du ſud, après la neige, on éprouve à *Conſtantinople* un froid vif qui y produit de fortes gelées; ce froid s'adoucit enſuite, & fait place au dégel que ſuivent quelquefois d'aſſez grandes chaleurs.

La ſituation du Mont-Olympe, conſtamment couvert de neiges, paroît être la cauſe de ce phénomène, & en donne une explication ſimple & naturelle. Cette haute montagne eſt ſituée en Aſie, dans la direction du méridien de *Conſtantinople*. Les premières neiges qui y tombent, portées, comme nous l'avons dit, par les vents du nord, fourniſſent au premier ſouffle du vent de ſud un grand froid que ce vent contracte en traverſant ces montagnes, & qu'il porte à *Conſtantinople*. Ce n'eſt qu'après avoir fondu ces neiges que le ſud amène le dégel & même la chaleur, & qu'en général l'atmoſphère à *Conſtantinople* & aux environs reçoit une température plus douce. La poſition de cette ville fait auſſi que les orages, qui y ſont aſſez fréquens, ſont toujours

ſuivis d'un éclairci rapide au nord-oueſt, parce que le vent porte les nuages ſur l'Aſie mineure.

CONSTITUTION EXTÉRIEURE DU GLOBE.

PREMIÈRE PARTIE.

Il ne faut que baiſſer les yeux vers la terre, la conſidérer avec une attention un peu réfléchie, pour s'appercevoir que le plus grand nombre des contrées que nous en connoiſſons, ont été conſtruites ſous les eaux & par les eaux. Non-ſeulement on y découvre des bancs & des couches poſées les unes ſur les autres avec une régularité & une étendue ſi vaſte, qu'il n'y a qu'un élément fluide, tel que l'eau, qui ait été capable d'une conſtruction ſi uniforme, mais encore, dans preſque tous les lieux du Monde, les matières qui forment ces bancs & ces couches ne ſont que des productions des eaux, des amas de toutes ſortes de ſubſtances animales, végétales & pierreuſes, qui n'ont pu naître, vivre, croître & multiplier que ſous les eaux.

Depuis que cette grande & ſurprenante découverte a frappé les yeux des ſavans, ces monumens des anciennes opérations de la nature ont cependant paru ſi extraordinaires & ſi ſurnaturels, que les phyſiciens, en ſe multipliant dans la proportion de la multitude des phénomènes, ſe ſont peu liés aux découvertes des Anciens, & ont cherché, dans ce ſiècle, à les vérifier & à les reconnoître en tous lieux; mais plus ils ont fait de recherches, plus ils ſe ſont aſſurés que toutes les productions de la mer étoient raſſemblées avec une abondance prodigieuſe ſur les ſommets, dans les bancs & dans les couches des plus hautes montagnes, auſſi bien que dans les carrières les plus profondes.

On a ſouvent vu, au milieu des continens, les coquilles diſpoſées & accumulées ainſi qu'elles le ſont dans le fond de la mer la plus calme. Des contrées n'ont offert que certaines eſpèces que d'autres n'avoient point. On a rencontré preſque partout des collines entières, dont la ſubſtance principale n'étoit que coquilles réduites en poudre, ou ſemence de coquilles; en ſorte qu'il paroîtroit néceſſaire de conclure de cette étrange conſtruction, que les coquilles étoient plus anciennes que les montagnes & les collines, & que ces maſſes n'auroient jamais exiſté s'il n'y avoit eu antérieurement des mers, des productions marines pour leur fournir tous les matériaux dont elles ſont compoſées. Il a paru enfin, & avec grande raiſon, & que la nature ne nous étaloit en aucun genre, une fécondité plus admirable & plus immenſe, en ſorte que la plupart de nos habitations ſe ſont trouvées au milieu des fonds de mer ſans nous en douter.

Indépendamment de ces coquilles, de ces poiſſons marins & de ces végétations également marines, reconnus dans nos continens, dans nos terres, dans nos ſables, dans nos pierres, l'on y a rencontré des animaux & des plantes terreſtres pétrifiés, & enſevelis ſi profondément, ſous les couches régulières de chaque contrée, que leur diſpoſition a paru viſiblement avoir précédé l'état préſent des montagnes des vallées, des fleuves & même de la ſurface de la terre actuelle. Certaines carrières ont ſemblé avoir eté des charniers d'animaux connus & inconnus. D'autres végétaux nous ont offert des forêts enſevelies ſous les lits & les couches des diverſes contrées. Les mines de charbons de terre & de tourbes, ainſi que les ardoiſières, ſe ſont tellement trouvées encombrées des végétaux terreſtres les plus fragiles & les plus délicats, que ces matières, entaſſées & comme conſervées par le bitume, paroiſſent en faire la ſubſtance principale. Enfin, l'Angleterre, la Sibérie & beaucoup d'autres régions du nord nous ont conſervé des oſſemens d'animaux qui ne vivent aujourd'hui qu'en Amérique & aux Indes. D'ailleurs, l'intérieur de la France, de la Suiſſe & d'autres contrées de l'Europe ont montré des plantes parfaitement conſervées, & qui ne croiſſent naturellement qu'à la Chine, en Amérique & aux confins de l'Aſie, phénomènes incompréhenſibles, qui ne ſemblent exiſter que pour perpétuer la mémoire d'un ancien Monde qui a fait place à un autre plus moderne.

On a déjà projeté & entrepris de former des tables de tous les lieux où ſe trouvoient ces antiques dépôts des mers anciennes, & l'on a reconnu avec la plus grande facilité, les limites de ces dépôts formés par les eaux, & d'ailleurs les circonſcriptions des bancs & des couches régulières horizontales ou inclinées en divers ſens. Il n'a été queſtion que de fouiller plus ou moins, ſuivant les lieux dont la ſuperficie ne pouvoit être altérée, ſoit par les travaux des hommes, ſoit par des accidens poſtérieurs aux grandes révolutions de la Terre.

Avec toutes ces preuves ſenſibles & convaincantes du ſéjour & des veſtiges de la mer ſur nos continens, nous découvrons encore de toutes parts des débris & même des décombres d'une certaine étendue. Nous rencontrons des lits & des couches de coquilles rompues & bouleverſées. Nos continens nous préſentent dans leurs montagnes & leurs collines, dans leurs vallées & ſur les croupes des terrains tranchés, des coupes, des eſcarpemens partout où les hommes ont été obligés de fouiller pour leurs beſoins comme pour objets de luxe.

De grandes régions & des chaînes conſidérables portent auſſi les empreintes d'un feu qui les a brûlées & calcinées juſque dans leurs fondemens; & ces empreintes ſe montrent à découvert, non-ſeulement dans les continens déſolés par les volcans, mais encore dans des contrées paiſibles & heureuſes, où, de mémoire d'homme, aucun accident de cette nature n'a été connu ni même ſoupçonné. La Terre paroît donc, depuis ſa conſtruction &

ſon apparition hors des eaux, avoir été embraſée d'un côté par les feux ſouterrains, & de l'autre altérée dans toutes les parties de ſa maſſe & de ſa ſuperficie par les eaux courantes.

Toutes ces obſervations ſont trop multipliées pour être traitées d'erreurs & d'illuſions : on en peut donc tirer avec ſuccès cette conſéquence générale, que notre ſéjour, après avoir perdu une ancienne diſpoſition qui nous eſt inconnue, en a repris une autre qui eſt ſecondaire, & qui diffère de la primitive, laquelle nous apprend que les continens de la Terre ont été ſous les eaux, ou tout à la fois ou ſucceſſivement, pendant des tems dont l'obſervation la plus ſévère, la plus préciſe ne pourra jamais nous faire connoître la durée abſolue.

On ne peut nier, dit l'abbé Sauvages, que les terrains, quant à leur état & à leur ſituation, n'aient beaucoup changé de face, puiſque, par l'apparition de la Terre au deſſus des eaux, les mers & les continens ont pris d'autres limites, & ſe ſont mutuellement déplacés.

Au reſte, le Monde entier, tantôt ſous les eaux, tantôt hors des eaux, offre une viciſſitude ſi peu conforme aux idées communes, & ſi éloignée de la tranquillité connue de la nature depuis bien des ſiècles, que, pour concevoir la poſſibilité de ces changemens, ceux qui y ont réfléchi, ont cru ne pouvoir rien imaginer d'aſſez extraordinaire pour en donner l'explication. L'imagination des hommes n'a jamais trouvé dans aucun ſujet une carrière plus vaſte & plus propre à lui faire déployer toute ſa force, toute ſa hardieſſe & toutes ſes extravagances mêmes. On ne peut diſconvenir cependant que pluſieurs de ces cauſes, réelles ou imaginaires, ont quelquefois ſatisfait ſur certains faits ; mais rarement l'explication générale a-t-elle donné la ſolution de tous les phénomènes dont la plupart ont été trouvés incomplets lorſqu'ils n'ont pas été reconnus faux, abſurdes & ridicules. Il eſt vraiſemblable qu'on s'eſt trop preſſé de rechercher les cauſes, leurs effets n'étant pas eux-mêmes tous parfaitement connus, & il eſt certain, comme on le verra ; qu'on s'y eſt toujours mal pris pour connoître les effets, puiſque les obſervateurs n'ont encore mis aucun ordre chronologique ni analytique dans leurs recherches & dans leur théorie.

Un deluge univerſel a été néanmoins le moyen général & l'unique époque qu'ont adoptée depuis long-tems la plupart des nations. C'eſt encore aujourd'hui l'opinion du peuple, & il n'y a pas même long-tems que les ſavans auſſi appeloient tous les foſſiles marins les *médailles* & les *reliques* inconteſtables de ce déluge. Cependant nous penſons à préſent que ce ſeroit, pour cet événement, la plus mauvaiſe de toutes les preuves, la nature de ces monumens ne pouvant correſpondre en tout aux traditions moſaïques depuis que les obſervations ſe ſont plus étendues, & que l'art de voir & de raiſonner ſur ce qu'on voit, s'eſt perfectionné. Les plus grands naturaliſtes reconnoiſſent que le déluge n'a pu opérer ce que nous voyons d'extraordinaire ſur la Terre, & qu'en particulier la diſperſion des corps marins ſur nos continens ne peut appartenir aux effets de cette antique inondation, mais aux ſuites d'un ancien & long ſéjour des mers. Cette opinion particulière & aſſez moderne doit être miſe au nombre des plus belles découvertes de notre ſiècle. Les phyſiciens, ainſi débaraſſés des préjugés où ils étoient depuis ſi long-tems à cet égard, ne peuvent que marcher à grands pas dans la carrière de l'hiſtoire du Monde, dont ils s'étoient fermé l'entrée, moins par le manque d'obſervations que par des principes faux d'une religion mal entendue, d'après leſquels on croyoit rendre hommage aux livres ſaints en rapportant aveuglément au déluge dont ils parlent, tous les déſordres & toutes les irrégularités qu'ils appercevoient dans la conſtruction intérieure & extérieure de la Terre, ſans s'embarraſſer de la longue ſucceſſion des tems, de la diverſité des époques indiquées par les monumens de ces mêmes conſtructions régulières ou irrégulières.

C'eſt cette diſtinction des faits & des tems, ſi indiſpenſable & ſi néceſſaire dans l'étude & dans l'examen des opérations de la nature, que j'aurai principalement en vue dans cet article. Je ne l'entreprends point dans les vues de tracer ici une hiſtoire univerſelle de la Terre, mais dans le deſſein de recueillir en un ordre raiſonné & méthodique les anecdotes de l'hiſtoire du Monde, dont une multitude d'obſervations excellentes, mais diſperſées, nous inſtruiſent déjà, & dont un grand nombre de traditions éparſes parmi les nations nous ont conſervé la mémoire.

La méthode qui m'a ſemblé la plus naturelle & en même tems la plus ſimple pour ſuivre les traces des anciennes opérations de la nature, & remonter aux premiers événemens, a été de conſidérer ſéparément la ſuperficie de la Terre pour en tracer les formes, & ſéparément l'intérieur pour en former les coupes inſtructives. A l'aide de ce genre d'analyſe, je ſuis parvenu à m'aſſurer que les formes extérieures du terrain méritoient une conſidération particulière & des deſcriptions figurées avec ſoin pendant que l'intérieur des terres méritoit des examens particuliers de toutes les excavations qui les mettent à découvert. Ces derniers objets, ces différentes natures de ſubſtances qui ſervent à la compoſition des couches, ſont de la plus ancienne date, parce que cette organiſation a précédé tout autre travail de la nature. Il m'a paru de plus que les irrégularités intérieures avoient été produites à différentes repriſes, & néceſſairement à de grands intervalles, & qu'il en étoit de même des différentes formes de terrains ſuperficiels. Enfin, ſi la nouvelle méthode que je me ſuis preſcrite, ne m'a pas ſéduit & trompé, il m'a paru que tout ce que nous voyons de détruit, de dégradé, de déplacé à la ſurface dans ce que nous connoiſſons

de l'analyſe du Globe, n'étoit pas les effets d'une ſeule action diſtincte & ſubite, mais les ſuites de divers grands événemens & de différentes cauſes, tantôt lentes, tantôt rapides, qui, en ſuccédant les unes aux autres, ont été ſéparées par les âges les plus longs, quant aux principaux agens & aux cauſes premières de tous ces grands événemens: c'eſt ſur quoi je ne crois pas devoir inſiſter avec la même aſſurance & avec la même certitude; car au plus ai-je entrevu ce qui eſt arrivé. Cependant, comme nous devons parcourir des faits conſtans, ce pourra être le moyen de connoître un jour, ou au moins de ſoupçonner quelques-unes des cauſes les plus prochaines, avantage que n'ont pas encore procuré les théories publiées juſqu'à préſent, les obſervations faites juſqu'à ce jour ayant été aſſez vagues, peu ſûres, parce qu'elles étoient un peu ſouvent ſans liaiſon entr'elles & ſans rapport convenable.

Enfin, les époques diverſes de tous ces faits offrent auſſi de très-puiſſantes difficultés à déterminer. On verra, & l'on ſait déjà que ce ſont des écueils redoutables pour la chronologie la plus ſûre. On ne peut tout au plus, dans ce cas, qu'indiquer l'ordre des faits; mais il ſeroit téméraire de prétendre fixer l'âge des événemens.

Sur les inégalités de la ſurface du Globe.

Je commence d'abord par ce qui ſe rend le plus ſenſible à nos yeux, c'eſt-à-dire, par les inégalités ſuperficielles des terrains, dépendantes ſurtout des vallées & des montagnes; & comme le théâtre de la Terre entière eſt trop vaſte, & qu'il ne peut être vu & décrit que partie à partie, j'ai choiſi la France pour en étudier les inégalités, après quoi il ſuffira de ſavoir ſi le reſte du Monde offre les mêmes diſpoſitions, ce qu'un coup-d'œil bien inſtruit pourra nous apprendre enſuite & en peu de tems.

Le ſommet de la diſtribution des eaux courantes de cet empire forme une ligne ſinueuſe qui vient des Pyrénées, paſſe par les Cevennes, par la Bourgogne, par la montagne de Langres, & de là va gagner les Alpes en traverſant les Voſges.

Je déſigne ici par ſommets, non pas toujours les endroits les plus élevés du continent, mais ſeulement une ligne qui le traverſe de part & d'autre, & de laquelle les pentes les plus oppoſées ſe décident vers le nord comme vers le midi, ainſi qu'il arrive de part & d'autre du ſommet que nous avons déſigné en France, qui diſtribue les eaux des ſources & des pluies, les unes dans l'Océan, & les autres dans la Méditerranée.

Ce ſommet doit être conſidéré comme la tige d'un grand arbre, dont un grand nombre de branches ſe dirigent vers le nord ou vers le midi, & ces branches ſont une infinité de petits rameaux. D'ailleurs, les intervalles entre ces branches & ces rameaux ſont à des niveaux plus ou moins profonds, à proportion de la hauteur des ſommets. Tous ces détails environnent ce que nous nommons les vallées & les vallons, qui ne ſont ſouvent que les réſultats des montagnes, comme réciproquement dans ces mêmes cas les montagnes ne ſont que les réſultats des vallées; en ſorte que les unes & les autres ne doivent avoir pour principe de leur forme & de leur ſituation, que la même cauſe. Ce ſont ces deux eſpèces de ramifications, l'une ſaillante à la ſuperficie de nos terrains, & l'autre rentrant dans leur maſſe; les premières, rempliſſant tous les intervalles des ſecondes, couvrent enſemble, comme il eſt d'expérience, tous les continens de la Terre, & conſtituent toutes les inégalités de ſa ſurface.

Il eſt aiſé de reconnoître, par exemple, que la maſſe du pays de Langres eſt un de ces lieux fort élevés, quoiqu'il ſoit à un niveau inférieur des Voſges. Ainſi les rivières qui y ont leurs ſources communes prouvent & témoignent ſa grande élévation. Les principales rivières qui coulent au fond des vallées environnant ce centre ſont la Meuſe, le Rognon, la Saux, l'Ornez, la Suize, la Marne, l'Aube, l'Ourcq, la Seine, l'Oſe, l'Oſerain, les deux Tilles, la Vingeanne, le Saulon, l'Amance, l'Apance & l'Epance; plus de trois cents petits ruiſſeaux d'une ou de deux lieues de cours. La quantité de ſources qui ont les débouchés au fond des petites gorges eſt innombrable; & pour mieux dire, toute la maſſe du pays n'eſt qu'une ſource d'eau générale, qui ſemble ne demander encore que des jours, des paſſages & des pluies abondantes pour ſe montrer partout comme dans les premiers tems. Les têtes de preſque toutes ces vallées ſont terminées en demi-cercles, qui forment autant d'environnoirs profonds, iſolés & eſcarpés; ce qui paroît annoncer le travail de l'eau jaillifſant du ſein de la Terre. Ces diſpoſitions de la naiſſance de certaines vallées & les conſéquences de ces diſpoſitions ont été parfaitement décrites par quelques naturaliſtes. La plupart de toutes les ouvertures des ſources dans les pays de montagnes ſont beaucoup plus grandes qu'il ne convient à la quantité d'eau qui en ſort aujourd'hui, & les dégradations des terres qui s'y rencontrent toujours tout autour ſont au deſſus des forces de leurs efforts préſens. Elles avoient une force ſupérieure autrefois, & les pluies les alimentoient à ce degré de force dans les premiers tems, non-ſeulement dans les montagnes, mais encore dans les extrémités des pentes qui aboutiſſent à de larges plaines. Par conſequent les pluies qui tombent ſur le plateau étroit de Langres, peuvent ſuffire à l'entretien des eaux courantes que nous voyons en ſortir de tous côtés, même vers le haut de la montagne. Je dois croire d'ailleurs que, dans cet aſſemblage de couches, les filtrations qui s'enſuivent, ſont aſſez abondantes pour donner aux ſources la force de fouiller & de creuſer à l'origine de leurs cours une vallée de cent toiſes de profondeur, pareille à celle qui environne la ville du côté de la Marne. Une certaine régularité que je vais décrire,

décrire, après l'avoir obſervée pluſieurs fois dans les pays de montagnes comme dans ceux des plaines, n'a pas pour principe les pluies, quelque abondantes qu'elles aient pu être. Qu'il pleuve ſur une montagne iſolée & conſtamment toujours ſur le même ſommet, que cette montagne ait d'abord partout une égale épaiſſeur de terre, peu à peu le ſommet s'en dépouillera, les terres deſcendront, & formeront au pied de la montagne une zône uniforme & très-épaiſſe de bonnes terres, tandis que le ſommet ſera devenu chauve & dépouillé dans tout ſon contour.

Ces effets varient beaucoup, & dans certaines circonſtances les montagnes préſentent des côtes plus chargées de terres végétales que d'autres. Tout y offre le choc d'une eau courante, qui, frappant la colline d'un côté, la dépouilloit ſur cette face, la dégradoit même dans ſa maſſe, & portoit ſur le revers oppoſé les terres, les vaſes & les débris qu'elle charioit. Ces diſpoſitions des collines & des montagnes ſont des faits conſtans que l'on peut vérifier dans les premiers pas que l'on fait en deſcendant des différens ſommets de nos provinces.

Il ne faut pas ſuppoſer, pour expliquer ces phénomènes, une certaine expoſition du nord ou du midi, du couchant ou du levant, qui détruiroit les côtes qui lui ſont oppoſées. Si cela étoit, & que ce fût par exemple le midi dont l'aſpect cauſât la fertilité, toutes les côtes fertiles ſeroient oppoſées, & les plaines fertiles ſeroient au deſſous des mêmes côtes, &, par la raiſon contraire, toutes les côtes expoſées au nord & les plaines inférieures ſeroient de mauvais pays arides & dépouillés, ou enfin de moindre rapport; ce qui n'eſt pas cependant.

J'ai reconnu, au contraire, que la bonne ou la mauvaiſe qualité de toutes les côtes & de tous les terrains de la France avoit rapport, premiérement, à la ligne du ſommet général du partage des eaux; en ſecond lieu, à la direction des ſommets particuliers qui y ont leur naiſſance, & que généralement, par toute la Terre, les pays ſecs, arides & infertiles avoient, pour aſpect conſtant, le ſommet du pays où ils ſont ſitués. L'explication unique d'un phénomène ſi général conſiſte en ce que les eaux courantes opèrent, depuis les entonnoirs, des ſources juſqu'aux pentes que leur offrent les terrains inférieurs, à quoi il faut toujours ajouter les pluies plus ou moins abondantes qui arroſent ces ſommets & alimentent les eaux courantes. Pour rendre ces obſervations plus ſenſibles & en reconnoître toutes les particularités les plus intéreſſantes, je ſuppoſerai que pluſieurs obſervateurs éloignés ont été frappés de cette uniformité, chacun dans leur contrée, & qu'ils ont voulu s'aſſurer de la cauſe & de la généralité de ces phénomènes. J'en place un dans la vallée de la Seine, l'autre dans celle du Rhin, & un troiſième dans celle du Rhône. Ils remontent le long de ces fleuves en obſervant qu'ils laiſſent toujours les grandes côtes derrière eux, & qu'elles regardent conſtamment les ſommets d'où ces fleuves deſcendent. Ils reconnoiſſent aiſément partout qu'elles ne peuvent être que l'ouvrage des eaux qui ont creuſé ces vallées par un travail ſucceſſif, & ils continuent leur marche & leur examen juſqu'à ce qu'ils ſoient parvenus à l'origine des torrens, auteurs de tous ces eſcarpemens; car la route qu'ils ont tenue, n'eſt pas difficile à ſuivre. Les dégradations des terrains ſont des guides aſſurés qui indiquent toujours d'où ils venoient. L'obſervateur de la Seine aura pu remonter par la Marne, celui du Rhin par la Meuſe, & celui du Rhône par la Saône & la Vingeanne. Le premier aura toujours penſé que les eaux courantes qui ont dégradé les montagnes de la Seine & de la Marne, ne pouvoient venir que de l'orient; le ſecond, qui examine le cours du Rhin & de la Meuſe, aura ſenti que l'origine qu'il cherchoit, ne pouvoit être qu'au midi, & le troiſième enfin, remonté le long du Rhône, de la Saône & de la Vingeanne, l'aura au contraire placée vers le nord. Des directions ſi oppoſées les font cependant arriver ſur les mêmes ſommets autour de Langres, où ils ne peuvent douter que ce ne ſoit là le terme & l'origine qu'ils cherchoient. De plus, voyant que les ſources de la Meuſe ſortent des marécages du Baſſigny, & en partie très-étroites, très-profondes, très-eſcarpées, on ne peut douter que les ſources du ſecond ordre n'aient été alimentées par des pluies également abondantes; qu'en général les ſources, dans quelqu'ordre qu'elles ſe trouvent ſituées, n'aient été organiſées par les eaux pluviales qui ont circulé au milieu des couches ſuperficielles, comme nous l'avons fait voir à l'article CIRCULATION DE L'EAU, & comme nous le démontrerons par la ſuite à l'article SOURCE.

Ces mêmes obſervateurs ont vu que toutes ces circonſtances ſi eſſentielles ſe rencontroient dans l'Amance & la Vingeanne, qui ſe jettent dans la Saône; que la vallée de la Marne ſous Langres avoit cent toiſes environ de profondeur; que toutes ces vallées étoient devenues plus âpres & plus roides à proportion qu'on approchoit des ſommets; ce qui étoit la ſuite de la rapidité des pentes auxquelles ſont aſſujetties les eaux, ainſi que celles des pluies dans le tems des grandes inondations. Ils reſtent tous trois perſuadés que les eaux qui ont creuſé ces trois vallées, n'ont pu avoir leur principale & première origine que dans cette contrée où ſe trouvent les ſommets, & que, dans cette même contrée élevée, le cours des eaux a été très-abondant; cependant on ne peut diſſimuler que les eaux du plateau inférieur n'aient été auſſi abondantes, ſoit en pluies, ſoit en ſources, comme on peut s'en aſſurer par l'obſervation des phénomènes actuels.

Ces mêmes obſervateurs ont reconnu que les directions des eaux courantes avoient varié, &

que l'aſpect & la déclinaiſon des côtes eſcarpées avoient également varié; que les eaux & les vallées, dont la pente étoit au midi, comme la Rille, la Venelle, le Saulon, l'Apence, & plus bas la Saône & le Rhône, avoient leurs côtes eſcarpées, tournées vers les ſommets de Langres, & regardoient le nord; que ceux dont la pente eſt vers le nord, comme le Rognon, la Suize, l'Aujon & la Marne avec la Seine, avoient le levant dans la partie ſupérieure de leurs cours. La Meuſe & le Rhin ont auſſi leurs côtes eſcarpées, tournées vers les ſommets de Langres ou ceux qui leur ſont contigus, & regardant le midi. Il en eſt de même de tous les différens ruiſſeaux qui ſe jettent dans ces vallées, & qui coulent vers le levant ou vers le couchant. Ils ont tous leurs côtes eſcarpées, ſituées à l'oppoſite du cours de chaque torrent, & ſous l'aſpect du ſommet particulier d'où ils deſcendent. Tous les aſpects varient comme les directions; mais dans chaque direction ils ſont toujours les mêmes, & cette variété conſtante & régulière d'expoſition ſe fait remarquer dans tous les ſommets généraux & particuliers des diverſes contrées de la France, & de la naiſſance des vallées & des moindres vallons.

Je conclurai de tous les détails précédens, que les pluies plus ou moins abondantes ont été le principe de la diſpoſition des lieux d'où ſont ſorties les ſources, & l'unique cauſe qui a imprimé une figure & un rapport conſtant & régulier à toutes les côtes qui bordent nos fleuves & nos rivières quelquefois à plus de cent lieues, mais que les principes & les agens de ces effets ont été des eaux courantes alimentées par les pluies.

Les ſources qui produiſoient de pareils courans devoient être, ainſi que je l'ai dit, nombreuſes & conſidérables, & rien n'en peut donner une plus grande idée que l'inſpection même des lieux d'où elles ſortoient, & d'où elles ſortent encore aujourd'hui. Cette action devoit être alors bien puiſſante, puiſque ces eaux ont pu former une infinité de cavernes profondes, d'entonnoirs & d'amphithéâtres ſi grands & des vallées ſi conſidérables dès leur naiſſance, puiſqu'elles ont pu culbuter des rochers énormes, des quartiers de montagnes. Rien ne prouve tant la grande multiplicité de ces ſources que la vue de tous les petits vallons qui ſe jettent dans les grandes vallées, dont la plupart, quoiqu'entiérement à ſec aujourd'hui & ſans eau, portent encore néanmoins des veſtiges de celles qui les ont creuſés, & des torrens qui les ont frappés. Il y a des vallons de cette eſpèce dans les pays les plus ſecs & les plus arides. Comme ce ne peut être ni nos ſources, ni nos rivières, ni nos fleuves, dans leur état préſent, qui aient cauſé ces dégradations, il faut donc qu'il y ait eu des cauſes puiſſantes qui n'exiſtent plus.

La Terre, pour être habitable & propre au ſéjour de l'homme, n'a jamais pu être ſans ſommets & ſans grandes inégalités à ſa ſurface, autrement elle n'auroit offert que des marécages immenſes; & ſous telle forme qu'on la conçoive, elle a toujours été hors des eaux, partagée en lieux hauts & en lieux bas: c'eſt ce que nous allons montrer, en conſidérant ſous un plus grand point de vue les inégalités de nos terrains au ſortir du lit de nos vallées, où nous ſommes reſtés juſqu'ici, & en examinant la diſpoſition de ces différens ſommets qui diviſent nos continens.

Le récit de Moïſe peut ſervir beaucoup à confirmer cette vérité par des expreſſions qu'il faut recueillir çà & là dans la Genèſe. Il parle de terres & de mers, de montagnes très-hautes, & par conſéquent de vallées & de vallons très-profonds, de fleuves d'un cours ſinueux, ayant des directions diverſes & des confluens: de là une terre inégale, variée de hauts & de bas; des lieux extrêmement fertiles & des lieux qui ne l'étoient pas; des pays de labour & des pays de pâturages; des vaſes, des limons, des bitumes, des métaux; enfin le commencement de ces ouvrages, le ſéjour du premier homme & des premières nations; la ſupercie de la Terre, couverte de ces inégalités qui, ſuivant lui, devoient exiſter avant le déluge, & le Globe extérieurement figuré comme il l'eſt aujourd'hui, aux dégradations près des dernières eaux.

Lorſque la ſuperficie des parties de continens qui s'élèvent au deſſus des mers, eſt de peu d'étendue, & ne préſente que des contrées bornées ou des îles entiérement détachées, leur ſommet n'eſt ordinairement qu'un point autour duquel, comme centre, les eaux des pluies & des ſources s'écoulent & ſe dilatent vers les rivages.

Lorſque ces ſuperficies ſont plus longues que larges, comme ſont les îles de Java, de Sumatra, & comme eſt l'Europe depuis le Portugal juſqu'en Moſcovie, où le ſommet général forme une ligne dirigée à peu près ſuivant la longueur des continens, alors les eaux n'ont que deux principales directions, dont l'une eſt entiérement oppoſée à l'autre.

Lorſque les parties élevées au deſſus des mers ſont d'une étendue très-conſidérable en longueur & en largeur, ce qui forme le ſommet n'eſt plus une ſeule ligne, c'eſt une grande ſuperficie de terrains qui, à proportion de leur étendue, ont formé des revers oppoſés aux mers, par leſquels les eaux ſe trouvent toutes amenées vers un centre où elles forment des lacs & des mers méditerranées. C'eſt le cas où ſe trouve toute l'Aſie, qui n'envoie que les eaux de ſon contour dans les mers, mais qui raſſemble toutes les eaux intérieures dans différens lacs, dont celui de la Caſpienne eſt le plus conſidérable. On voit que cette partie du Monde n'eſt point diviſée comme l'Europe & chaque partie de l'Amerique, par un ſeul ſommet direct; mais elle en contient un circulaire dans les montagnes de l'Arménie, les monts Caucaſe & Taurus, les chaînes de l'Imaüs, &c. Cette cein-

ture de montagnes renferme une infinité d'autres bassins particuliers, & de très-vastes pays qui sont séparés les uns des autres par des sommets entrelacés. On y trouve aussi des déserts de sables d'une immense étendue, & des plaines de cent lieues, couvertes d'excellens pâturages, sans eaux néanmoins, quoique l'herbe ne laisse pas d'y croître à une hauteur extraordinaire. En général, les contrées diverses sont si élevées au dessus du niveau des mers, que, les vapeurs intérieures ne pouvant s'élever ni transpirer, il n'y a ni sources ni rivières. Ce ne sont que des régions vagues qui n'offrent aucun point fixe pour y fixer des nations, en sorte que de tout tems elles y ont toujours été errantes & vagabondes.

Les déserts de la Barbarie, les grandes contrées de la Nigritie & des autres royaumes de l'intérieur de l'Afrique portent ces mêmes indices de la soupleſſe de la Terre. Le sommet de cette partie du Monde, dans les bordures septentrionales surtout, n'est qu'une enceinte de montagnes qui renferment au milieu d'elles de très-grandes régions fermées, dont la nature, à la chaleur près de la zône, ressemble fort à celle des bassins de l'Asie. Ces montagnes envoient, par leurs revers extérieurs, des eaux dans l'Océan indien & atlantique, & dans la Méditerranée, & au dedans elles les dirigent dans des lacs, dans des marais & dans des déserts sabloneux où elles se perdent.

Il y a aussi quelques-uns de ces bassins, mais en plus petit nombre, & sous une plus petite forme, dans l'Amérique méridionale, & la septentrionale en contient un plus grand nombre. Lorsque les continens n'ont pas été assez larges ni assez souples pour conserver une partie concave dans leur centre, ni assez étroits pour n'avoir qu'une ligne pour sommet, il s'est formé dans leur partie supérieure des plaines dont les pentes ont été indécises, ou qui n'en ont point eu du tout. Les sources de ces plaines ont produit une multiplicité de petits lacs & de vastes marécages qui ont servi de sommets aux fleuves qui sont tous sillonnés sur les deux revers : tels sont en Europe les marais de la Lithuanie & de la Moscovie, d'où le Niemen, le Boristhène, le Volga & bien d'autres rivières tirent leurs sources. Tels sont en Amérique ceux du Canada, d'où le Missisipi, le fleuve Saint-Laurent, descendent, & ceux du Paraguay, d'où le grand fleuve de la Plata tire son origine.

Tel est le véritable ensemble sous lequel on doit considérer les grandes inégalités de nos continens. L'auteur de la Mappe-Monde dédiée aux progrès de nos connoissances s'est attaché, autant que la grandeur de la carte le permettoit, à présenter, sous ce point de vue, les bassins & les sommets qui divisent nos continens : point de vue essentiel pour nous faire connoître l'état du Globe & sa constitution actuelle.

Le nombre des bassins a été beaucoup plus grand sur l'hémisphère terrestre ; mais la plupart de nos mers s'en sont emparées accidentellement & successivement. Il suffit de jeter les yeux sur cette Mappe-Monde, pour connoître que la longue chaîne du mont Atlas en Afrique, le Liban & les monts Taurus & Caucase en Asie, unis avec les sommets de l'Europe, depuis la Moscovie jusqu'au fond de l'Espagne, n'ont formé qu'un seul bassin, & même tout semblable à celui qui occupe le centre de l'Asie. Ce bassin lui-même étoit subdivisé & partagé en plusieurs autres par différens rameaux de ses sommets. L'Espagne devoit tenir à l'Afrique par son détroit de Gibraltar, ainsi que l'a transmis la tradition. L'Italie & l'Afrique étoient liées par les sommets de Corse & de Sardaigne d'un côté, & de l'autre par les sommets prolongés vers le royaume de Tunis. La tradition a conservé le souvenir de la rupture du détroit de Messine. L'Italie devoit encore tenir à la Grèce, au dessus des monts Acrocérauniens & de l'île de Zante.

La mer Adriatique ne devoit être que la continuation de la vallée du Pô, qui sans doute se rendoit vers les côtes de l'Albanie, dans quelque lac particulier. La Grèce devoit aussi se réunir à cette partie de l'Afrique, qui s'avance encore vers elle par les sommets de la Morée & de Candie.

Les sources du Nil pouvoient fort bien ne pas envoyer alors leurs eaux où elles arrivent aujourd'hui, car elles étoient vraisemblablement retenues dans quelque bassin particulier. Les grands contours dans l'Abyssinie indiquent que son cours y est fort embarrassé, & que sa pente devoit être fort différente ou fort indécise avant l'affaissement de ce continent, & les fractures qui produisirent les fameuses cataractes & l'issue de ses eaux, telle qu'elle est présentement. Du reste, ce fleuve pouvoit exister dans sa portée intérieure, mais bien moins long & bien moins considérable qu'il n'est, & il devoit se perdre dans quelque lac particulier du plus oriental des bassins de la Méditerranée. Enfin, on a vu ci-devant, & l'on sait, avec la certitude la plus grande, par les traditions & par les monumens, que l'Europe a tenu à l'Asie mineure, par la Grèce & la Thrace, avant que le bassin de la Mer-Noire & celui de la Propontide fussent unis à l'Archipel, autre bassin plus anciennement submergé.

Le golfe de Bothnie & de Finlande, la mer Baltique, & celles de Danemarck, de Hollande & d'Angleterre, n'ont été de même que des bassins séparés les uns des autres. La tradition n'a rien conservé, sur leur ancienne situation, que la jonction de la France à l'Angleterre par le Pas-de-Calais, sur laquelle j'ai publié une Dissertation. La multitude des détroits dont ces mers & ces golfes sont remplis, leurs formes & leur distribution, doivent nous rendre ces faits aussi certains, pour le nord de l'Europe, que le sont les événemens qui ont eu lieu dans le midi.

A l'égard de la mer Atlantide, les obſervations que l'on a faites ſur le fond de ces mers, feront peut-être connoître auſſi quelle a été la diſpoſition des baſſins de ſes anciennes contrées.

Quant aux mers de l'Orient, la Mer-Rouge n'a été elle-même que le lit d'un baſſin qui ne contenoit qu'une grande vallée, ou devoit être quelque grand fleuve avec ſon lac particulier. Pluſieurs voyageurs ont reconnu que le détroit de Babel-Mandel portoit toutes les empreintes d'une rupture violente, & ils ont été tentés de croire, vu le grand nombre d'îles & de rocs dont ce détroit étoit embarraſſé, que ce paſſage avoit autrefois été bouché. Et en effet, telle eſt la tradition & l'opinion qu'en ont les Arabes. Quand on lit les journaux de ceux qui ont parcouru cette mer, tout y indique la primitive diſpoſition d'une vallée, & il leur a ſemblé qu'ils naviguoient encore dans un fleuve ordinaire. Avant que d'entrer dans le golfe de Suez, on eſt obligé d'aller alternativement d'une côte à l'autre pour y jeter l'ancre; l'on trouve enſuite, à l'oueſt de l'autre côté de la ville de Tor, une longue côte de dix à douze lieues de longueur, toujours eſcarpée, dont le plan rentre dans les terres. Le terrain ſe baiſſe enſuite, & les eſcarpemens ne ſont plus que du côté de Korondel, d'où ils gagnent la ville de Suez, où ils s'abaiſſent & tournent inſenſiblement. Le golfe de Suez n'eſt, comme l'on voit, qu'une véritable vallée; & il m'a paru étonnant que les cartes n'aient pas mieux rendu la deſcription qu'en ſont quelques journaux, que j'ai trouvée conforme à la nature. Dans le reſte de la Mer-Rouge, on reconnoît de même cette diſpoſition en paſſant le détroit de Babel-Mandel. Pour y entrer, il faut toujours, ſuivant les voyageurs, longer la côte d'Abyſſinie. En effet, ſon plan circulaire & les affreuſes montagnes dont elle eſt bordée juſqu'au deſſus de Suaquem, témoignent que cette côte ayant ſouffert autrefois toutes les inſultes des torrens, la Mer doit y être ſûre & profonde. (*Voyages de Prévoſt*, tom. II.)

Le cours du Tigre & de l'Euphrate, qui ſe jettent dans le golfe Perſique, n'a pas été de tout tems ce qu'il eſt aujourd'hui. Ces beaux fleuves qui décorent l'Aſie, n'ont point toujours exiſté dans l'état où ils ſont. Ce n'eſt qu'accidentellement qu'ils ſe ſont formés, & qu'ils ont prolongé leur embouchure juſqu'à la mer. Les ſources de ces rivières ont été contenues dans des baſſins particuliers, dont le plus grand nombre s'eſt rompu, & dont quelques-uns ſubſiſtent encore, ſurtout au deſſous des ſources du Tigre. Ce fleuve même, quoiqu'il paſſe à travers de la chaîne du mont Taurus, ayant trouvé ſous ce ſommet des paſſages ſouterrains, ne l'a point culbuté, mais, en s'y engageant, a paſſé par-deſſous pour reparoître enſuite dans la Méſopotamie. Il n'en eſt pas de même de l'Euphrate, qui, n'ayant point trouvé d'iſſues ſemblables propoſées par la nature, a rompu les digues qui le retenoient; en ſorte qu'il ne reſte plus de ces digues que les démolitions & les ruines que l'on en apperçoit à trois journées au deſſous d'Erzerum, où ſon lit & ſa vallée ſont tellement embarraſſés d'une multitude de rochers abîmés & culbutés, que la navigation qu'on deſire continuer en cet endroit, devient tout-à-fait impraticable. La Méſopotamie devoit être un baſſin bien différent, fort marécageux ſans doute, & peut-être un ancien lac, parce que cette contrée eſt extrêmement baſſe & unie; elle n'a pu devenir un lieu de délices pour des peuples qui l'ont enſuite habitée, que parce qu'elle s'eſt ouverte & déchargée dans le golfe Perſique, autre baſſin qui, dans un tems bien plus ancien encore, avoit auſſi été rompu & ſubmergé par l'affaiſſement des contrées du midi. Le détroit d'Ormus devoit être le lieu où les ſommets de l'Arabie étoient continus avec ceux de la Perſe.

Il nous reſte de ces affaiſſemens du midi, la tradition de la perte de la Taprobane, dont on croit que les Lacquedives & les Maldives ont fait autrefois partie. Ces îles, ainſi que les écueils & les bancs qui reſtent, ſans preſque diſcontinuer, depuis Madagaſcar juſqu'à la pointe de l'Inde, indiquent un autre baſſin dont les ſommets réuniſſent l'Afrique avec l'Aſie. Les îles de cette mer, ayant preſque toutes du côté du nord des terres & des bancs qui ſe prolongent très-loin ſous les eaux, donnent à penſer que ces ſommets appartenoient à des continens qui ſe ſont verſés du midi au nord, & qu'ils devoient avoir quelques lacs particuliers placés entre l'Afrique & l'Inde, & où ſe réuniſſoient les eaux de leurs fleuves & de leurs rivières.

Les îles de Madagaſcar & de Ceilan ont été auſſi unies aux continens qui les avoiſinent, & les traditions n'en ſont pas totalement éteintes.

Les mers de la Chine & du Japon ne ſont encore qu'accidentelles, & l'on a des preuves & des monumens conſtans que la Corée a été unie à la Chine, ſans que le golfe qui la ſépare, exiſtât en aucune forme. La montagne de Kic-Che-Rang, qui étoit un promontoire du territoire d'Yong-Ping-Fu, eſt aujourd'hui à cinquante lieues en mer, & le Vanzho paſſoit au pied de cette montagne avant que d'arriver à la mer; ainſi l'affaiſſement qui s'eſt fait du nord au midi pour produire d'auſſi grands changemens, a tellement altéré le cours de ce grand fleuve, qu'au lieu de déboucher au quarantième degré, où il ſe jetoit à la mer il y a environ trente ſiècles, quand l'empereur y fit travailler après de grandes inondations qui ravagèrent la Chine, & en laiſſèrent long tems les parties baſſes ſous les eaux, ce fleuve ſe décharge aujourd'hui dans la province de Nankin, vers le trente-quatrième degré. (*Voyez* à l'article CHINE, ce qui a trait aux mers orientales voiſines.)

Les contrées du nord de l'Amérique n'offrent auſſi que de baſſins rompus, briſés, affaiſſés, entre-coupés

La multitude des lacs, leur grandeur, le nombre de sauts, de cataractes, dont toutes les rivières & les détroits de ces lacs sont embarrassés, nous apprennent que cette immense contrée avoit primitivement une toute autre disposition, & que les mêmes événemens & les mêmes accidens qui ont altéré les bassins de nos régions, ont opéré dans celles-là de semblables phénomènes & des dégradations plus en grand.

Le détroit de Magellan, à l'extrémité de l'Amérique méridionale, offre, par sa situation & la nature de ses côtes, un monument admirable de la rupture des anciens sommets, capable peut-être de nous apprendre d'où sont venues ces eaux étrangères à notre hémisphère, qui y ont formé tant de mers & tant de golfes. Je ferai usage, pour en donner une idée, du journal du capitaine *Narbrough*, dans son voyage de la mer du sud, fait en 1669 & 1670, journal où j'ai trouvé des traits d'exactitude & d'observations utiles. C'est là où je me propose de présenter tout ce qu'il renferme d'intéressant à l'article MAGELLAN. En attendant, je dois dire que ce voyageur, étant au port de Saint-Jullien peu de tems avant que d'entrer dans le détroit, trouva sur le sommet de cette contrée, où les montagnes sont des monts sur monts, comme il s'exprime, & dans les fonds, de grandes coquilles d'huîtres fossilles de six à sept pouces de largeur, qui étoient renfermées dans des bancs de terre; cependant on n'en trouve pas dans la mer prochaine, d'où il conclut qu'elles sont déposées dans ce gîte depuis la création du Monde. Que de gens, dans tous les siècles, ont ainsi confondu les effets des révolutions de la nature avec la création! C'est une erreur qui n'a été que trop générale. Je dois remarquer ici que les montagnes où se trouvent ces fossilles, sont des branches très-voisines des cordillères du Chili, où quelques physiciens, qui n'étoient pas naturalistes, ont annoncé qu'il n'y avoit point de coquillages de mer fossilles.

Quelqu'incomplète que soit la relation du voyage de *Narbrough*, elle offre cependant un champ vaste à qui veut pénétrer dans les événemens passés qui ont changé la face du Globe. Il m'a paru que la disposition de ces contrées de l'Amérique indiquoit évidemment que les cordillères du Pérou & du Chili se prolongeoient autrefois plus loin vers le midi; que ces contrées se sont ensuite affaissées, & que la grande mer du sud s'est répandue sur notre hémisphère. La partie la plus élevée de cette contrée & le point de partage de ces sommets devoient être la pointe du passage & le cap Quade. A l'ouest de ce dernier cap devoit être une vallée qui descendoit vers la mer de l'ouest, & à l'est de la pointe du passage devoit être une autre vallée d'un cours opposé, qui descendoit vers quelques bassins du continent de l'est. Le plus grand effort des eaux s'est fait sur cette terre, actuellement désolée, du revers de l'ouest, où ce voyageur témoigne qu'est la véritable partie du détroit, parce que les côtes en sont partout affreuses & escarpées de part & d'autre. La mer a dû, en effet, les former dans cette partie pour déboucher entiérement des sommets qui lui nuisoient encore, & se creuser un canal aussi profond à travers de cette partie élevée, que dans les parties les plus basses. Les escarpemens sont placés partout, dans le détroit de Magellan, de façon à nous montrer la direction des eaux qui les ont formés: la marée la suit encore, puisque, dans ces gorges étroites qui sont à l'entrée du côté de l'est, elle repousse les vaisseaux qui s'y présentent; ce qui rend cette route fort dangereuse, & qui même la fait abandonner pour doubler la Terre-de-Feu.

L'inclinaison des sommets de cette contrée vers l'est nous confirme dans l'opinion qui nous fait croire que les régions de l'est se sont affaissées & ont été submergées dans leurs parties inférieures. Non-seulement la désolation du revers de l'ouest nous instruit que ces grandes mers ont fait effort sur ces sommets, mais la disposition générale de ces mêmes sommets dans toute l'Amérique, où ils suivent constamment les rives occidentales du nord au midi de cette partie du Monde, en envoyant des fleuves d'un cours immense vers l'est, & n'ayant sur la côte opposée que des torrens courts & rapides, & des contrées sabloneuses & arides, nous fait connoître aussi qu'il a été un tems où tous ces sommets étoient comme le boulevard de notre hémisphère, & qu'ils étoient exposés à des assauts violens de la part des mers de l'hémisphère maritime, qui, dans des âges qui nous sont inconnus, sont enfin parvenues à y faire ces brêches énormes, par où elles ont inondé une partie de nos continens: événemens terribles pour notre hémisphère terrestre, qui a dû produire des continens nouveaux dans l'hémisphère maritime, comme il a produit des mers nouvelles dans le nôtre. La Nouvelle-Hollande, la Nouvelle-Zélande & la Guinée, terres basses & sans montagnes, doivent peut-être leur apparition hors du sein des eaux à cet événement. (*Voyez* la nouvelle Mappe-Monde, où les hémisphères sont figurés avec l'ébauche des bassins, &c.)

Malgré les maux que les submersions ont pu faire à l'humanité, je ne puis m'empêcher de remarquer ici que nous leur devons beaucoup. Nous ne pouvons dissimuler que l'Europe surtout en a reçu les plus grands avantages, & je pourrois ajouter, tout ce qu'elle est entre les quatre parties du Monde. Si nous prenons garde que nous tenons notre police, nos lois & nos mœurs du commerce maritime des orientaux, dont les colonies nous ont tirés de l'état de sauvages & de barbares errans où nous étions, nous sentirons aisément que si les mers ne s'étoient pas emparées des bassins qui unissoient l'Afrique avec l'Europe, ces nations n'auroient point eu la même facilité ni le même goût pour les voyages. Ces mers

occidentales, qui devoient, à ce qu'il ſemble, ſéparer pour jamais les nations, & diviſer le Monde en autant de Mondes iſolés, ſont cependant ce qui les a réunis tout d'abord quand ces mers n'ont point été trop larges, & qu'elles ont fait connoître peu à peu tous les peuples riverains de notre Globe. Nous ne connoiſſons guère, & même point du tout, ceux qui habitent le centre des grands continens; auſſi toutes ces nations ſont-elles encore barbares & ſauvages. Il eût donc été à deſirer, pour toutes ces contrées, que quelque bras de mer eût pu y pénétrer; que cet immenſe baſſin, par exemple, qui renferme toutes les contrées centrales de l'Aſie, eût été rompu tout-à-fait, & qu'il s'y fût formé une Méditerranée ſemblable à celle qui s'eſt formée en occident. Alors les nations de l'Arménie auroient commercé avec la Chine. Celles de l'Indoſtan avec la Sibérie, ſur les promontoires, les îles & les grandes ſaillies qui auroient arrêté toutes les autres nations vagabondes qui l'habitent; & de ce commerce mutuel il ſeroit réſulté pour toutes les avantages qu'elles n'ont point, & que nous n'avons acquis que par ce moyen. Le coup-d'œil de la Terre n'en auroit pas été moins admirable. Alors le Globe n'auroit offert qu'une ville commerçante, & l'on n'auroit point vu de ces contrées du Monde qui ne ſont pas du Monde cependant, où tout ce qui ſe paſſe demeure inconnu & comme inutile, ſemblables en cela à ces enceintes de monaſtères qui ſe trouvent dans des villes conſidérables, dont le terrain eſt conſacré à rétrécir le reſte du territoire & diminuer le nombre de ſes *concitoyens*. Je dis concitoyens & non habitans, parce qu'il ne ſuffit pas, pour le bonheur du Monde, qu'il y ait des habitans, mais qu'il faut encore que ces habitans ſoient entr'eux tous réciproquement liés, utiles & néceſſaires; c'eſt ce qu'exprime le mot de *concitoyen*, titre honorable pour ceux qui ont le bonheur de le porter, & qui ne convient point, comme l'on voit, ni aux Tartares de l'Aſie, ni aux peuplades ignorées de l'Afrique, ni aux Sauvages de l'Amérique, ni aux moines de l'Europe.

La rupture des baſſins qui n'ont point été ſubmergés par les mers, a de même rendu un autre ſervice à tous les continens qui ſont reſtés en place : c'eſt d'avoir mis les nations en poſſeſſion d'une infinité de terrains fertiles, qui ne devoient être auparavant qu'humides, fangeux & couverts de vaſtes marécages. Les ſources & les rivières, ſans autres décharges que les conduits ſouterrains, l'évaporation généraliſée, devoient former une multitude de lacs & de bourbiers inhabitables qui ont diſparu.

Les plus riches contrées de la Chine, le Cachemire, la Méſopotamie, l'Égypte, les meilleures contrées de l'Allemagne, de la France & de l'Italie ne pouvoient être alors les domaines des peuples que nous y connoiſſons depuis tant de ſiècles; & c'eſt viſiblement là une des raiſons qui retenoient auparavant chaque nation dans ſon territoire, par un contraſte ſingulier alors que ces nations n'étoient ſéparées que par des barrières qui ne pouvoient être cependant qu'étroites, mais à la vérité multipliées. Elles ne commerçoient point entr'elles; & depuis que la nature, en formant des mers, n'a laiſſé que quelques barrières, mais d'une largeur extrême, elles ont preſque toutes oſé les franchir.

Seconde partie.

Pour parler en détail & avec quelqu'ordre des vallées, des montagnes & des ſommets de nos continens, & ſe mettre ſur la ſeule voie qui peut conduire à l'origine de leurs formes préſentes, on a déjà fait voir combien les eaux courantes ſont des moyens ſimples & naturels pour y parvenir. Je vais continuer d'en expoſer les effets, & j'en citerai encore des exemples, & des preuves auſſi frappantes que celles que j'ai déjà employées. Il eſt à propos, puiſque je donne les élémens d'une ſcience nouvelle, de faire des répétitions, & j'oſe eſpérer qu'on me les pardonnera. Je fais cette hiſtoire des vallées & des montagnes pour être un livre d'étude. Ce ſont les principes de la ſeule partie de l'Hiſtoire de la Terre, où les Savans puiſſent pénétrer au moyen de l'obſervation. Je m'occupe à chercher les monumens des faits qui ont eu lieu. Je confirme les traditions qui en ſont reſtées parmi les nations différentes, ou bien je les redreſſe par l'examen de ces mêmes monumens. Je me propoſe donc de profiter de tout ce qui ſe préſentera de propre à mon ſujet pour rappeler quelques vérités que je n'aurai que légèrement expoſées d'abord, pour préſenter, dans de nouveaux points de vue, des faits qui, quoique ſimples, ont cependant une infinité de faces qu'il eſt néceſſaire de développer & de conſidérer, ſoit pour confirmer ce qui peut avoir été déjà dit, ſoit pour prévenir les objections les plus légères, parce que tout devient important quand il s'agit de détruire des préjugés foibles par eux-mêmes, mais forts par leur antiquité, & d'après leſquels on a élevé de grands & bizarres édifices. Sans méthodes & ſans principes, on s'égare : les progrès que l'on peut faire ſont lents & tardifs, & les découvertes vagues & incertaines. C'eſt la poſition où l'on s'eſt trouvé juſqu'à préſent, quand on a raiſonné ſur les montagnes & ſur les inégalités ſuperficielles de nos continens. On a cru remarquer dans la direction des montagnes une diſpoſition conſtante d'orient en occident : on la conſidéra même comme un des articles de la théorie de la Terre; mais rien n'eſt moins réel ni plus idéal que cette direction. Il ſuffit de conſidérer d'abord l'Amérique, dont le ſommet parcourt conſtamment la direction du nord au midi, une bien plus grande longueur que ceux

de l'Europe & de l'Asie, joints ensemble, n'en parcourent d'orient en occident avec bien moins de régularité encore, puisque ces sommets ont une infinité de coudes & de sinuosités, & qu'ils ont de plus un bien plus grand nombre de chaînes dirigées du nord au midi; ce que les saillies des grands promontoires indiquent assez nettement sur les côtes de la mer.

Le cours des fleuves les plus considérables d'occident en orient a donné lieu à cette hypothèse, parce qu'il est censé que ces fleuves sont dirigés dans leurs cours par deux chaînes de montagnes; mais ce n'est pas là envisager, sous le plus grand coup-d'œil, les grandes masses de la Terre. Tout fleuve qui descend d'occident en orient fait connoître que la partie la plus élevée de tout son cours est à l'occident, & que le sommet principal a sa direction du nord au midi. Si cette direction étoit de l'orient vers l'occident, les montagnes se dirigeroient vers le midi ou vers le nord. Or, comme sur nos grands continens tous nos grands fleuves se dirigent vers l'orient & se jettent dans les mers orientales, si l'on a égard à leurs sommets, les premiers & les plus grands sommets de ces continens sont dirigés du nord au midi.

Si nous voyons sous l'équateur des montagnes plus hautes que dans les autres zônes, & surtout vers les pôles, c'est parce que ces contrées ont été plus détruites & plus profondément ravinées par les eaux courantes. Leur passage explique facilement les aspects réguliers que l'on remarque dans ces montagnes.

C'est par la même raison que les pays du nord ne sont point dessinés comme les autres pays du Monde, les eaux n'étant point sorties du sein de la Terre avec le même degré de violence que sous l'équateur; & parce que les eaux pluviales n'y ont pas été non plus aussi abondantes, les vallées n'y sont pas exprimées aussi profondément que dans les autres climats. Les montagnes, par conséquent, y sont peu considérables, & l'on n'y voit point de ces fleuves d'un cours immense & continu, comme dans toutes les autres régions. Mais il est arrivé de là qu'y ayant moins de ces grands fleuves qui réunissent les eaux d'une vaste étendue de pays, il y a plus de bassins isolés dont les eaux se réunissent dans les lacs, & des puisards particuliers & en grand nombre, & que les inégalités superficielles n'y étant point dessinées & fouillées à grands traits, ces inégalités y sont d'autant plus multipliées, qu'elles ont moins d'expression. Enfin, les continens polaires ne sont pas si élevés au dessus des mers polaires que les continens de l'équateur sur les mers de l'équateur; ce qui est conforme au récit de tous les observateurs qui ont vu ces deux parties opposées des deux extrémités de la Terre.

D'ailleurs, ces parties de l'équateur, pour être plus élevées au dessus des mers, & plus écartées du centre de la Terre, n'en sont pas plus solides que celles des pôles qui sont plus près de ce même centre; je les soupçonnerois même d'être plus foibles à cause des fouilles profondes que les eaux courantes y ont sillonnées.

Depuis qu'une partie des continens de l'hémisphère terrestre a été submergée par des mers étrangères qui l'ont envahie, nos montagnes ne forment plus de ces réseaux & de ces chaînes toutes suivies & toutes entrelacées, qui réunissoient tous les sommets du Monde. Elles forment présentement de grandes ramifications qui paroissent avoir leurs troncs, leurs branches & leurs rameaux découpés ou plus étendus.

Je distingue, par exemple, en Europe, premiérement, un sommet général qui sert de point de partage à toutes les eaux des pluies & des sources, qui de là se jettent les unes dans les mers du nord, & les autres dans celles du midi. C'est là le seul & vrai sommet de cette partie du Monde. C'est lui qui donne aussi naissance aux rivières & aux plus grands fleuves: on pourroit le nommer sommet du premier ordre. Je reconnois ensuite d'autres sommets particuliers qui ne sont point continus entr'eux, quoiqu'ils puissent l'avoir été, mais qui ne paroissent être que les branches du sommet général. Ces sommets sont les séparations que les anciennes eaux courantes avoient entr'elles, même en marchant parallélement. Ils servent aujourd'hui de point de partage aux eaux des sources qui leur sont propres, & des pluies en décident leurs cours vers un fleuve ou vers un autre, comme le sommet général le décide pour l'une ou l'autre mer: on pourroit donc nommer ceux-ci sommets du second ordre. De ces sommets particuliers il ne sort ordinairement que des rivières; ils ont aussi d'autres embranchemens, lesquels ont encore les leur. L'on pourroit suivre très-loin cette division du sommet des fleuves au sommet des rivières, de ceux-ci au sommet des ruisseaux, & enfin ceux des moindres sources, & les nommer *du premier, du second, du troisième & du quatrième ordre.*

Il en sera de même à l'égard des vallées que séparent tous les sommets dans leurs intervalles. Ainsi je regarderois, par exemple, tout le terrain qui porte ses eaux à la Seine, laquelle tombe du sommet général dans la Manche, comme formant une vallée du premier ordre; ensuite tout le terrain qui porte ses eaux à la Marne, laquelle tombe dans la Seine comme une vallée du second ordre; puis après tous les terrains qui portent leurs eaux à la Saux, laquelle tombe dans la Marne comme des vallées du troisième ordre; enfin, tous les terrains qui portent leurs eaux dans le ruisseau de Trois-Fontaines, lequel tombe dans la Saux comme une vallée du quatrième ordre; définitivement, tous les vallons & vallées qui se rendent dans cette dernière, formeroint une vallée du cinquième ordre s'il s'en trouvoit, & ainsi de suite tant qu'il y en auroit d'autres. Il est impossible qu'aucun lieu de la Terre, soumis aux

pluies & aux eaux courantes, puiſſe ſe ſouſtraire à cette diſtribution de vallées ou vallons.

La ligne du ſommet général de l'Europe ſe continuant avec celle de tout le continent de l'Aſie qui lui correſpond, commencera en Eſpagne à la Sierra-Morena dans l'Andalouſie, & ſe terminera aux ſources du Volga & du Boriſthène, où commence le ſommet de l'Aſie, en formant deux branches, dont l'une ſe dirige vers la Sibérie, & l'autre vers l'Arménie, & qui, s'éloignant beaucoup l'une de l'autre, ſe rapprochent enſuite & ſe rejoignent vers les frontières de la Chine. Ces longs ſommets forment à la ſurface des continens un grand nombre de ſinuoſités qui ſe voient mieux ſur les cartes d'Europe & d'Aſie, ou ſur celles des contrées particulières par où elles paſſent, que par tout le détail que j'en pourrois indiquer ici. Arrêtons-nous donc à réfléchir ſur l'origine de ces ſinuoſités.

Les ſommets formant primitivement des réſeaux irréguliers on ſent bien que les parties les plus entières qui en ſont reſtées, ont dû conſerver leur ancienne diſpoſition, & nous repréſenter ſur les continens, qui ſont fort longs, des eſpèces de replis tortueux qui ſerpentent d'une extrémité à l'autre avec une ſorte de bizarrerie. Du midi de l'Eſpagne, le ſommet général remonte vers les Pyrénées, où il tourne à l'eſt, puis ſe dirige au nord & pénètre dans le milieu de la France; il ſe replie enſuite vers l'eſt par les Voſges, redeſcend au ſud-eſt, & traverſant les Alpes il continue à décrire dans l'Allemagne, la Pologne, &c. de ſemblables irrégularités. Mais indépendamment de ces détours qui embraſſent des contrées fort étendues, ces grandes courbes ne ſont compoſées elles-mêmes que d'une infinité d'autres plus petites; en ſorte qu'il eſt rare que ce ſommet général décrive pluſieurs lieues ſans changer de direction. Je ſoupçonnerois que ces ſinuoſités particulières, qui ſont ſi multipliées au milieu des grandes, ont été produites ou par des affaiſſemens ou plus généralement par le travail des anciennes ſources qui, ſoulevant ou minant & entraînant les terrains de deſſous leſquels elles ſortoient en abondance, ont, pendant tout le tems de leur éruption, fait reculer plus ou moins, & ont changé & altéré la direction de ces ſommets, autrefois plus égale & plus régulière.

C'eſt de cette ſorte qu'on a tout lieu de croire que ces eſpèces de golfes, tracés par cette ligne du ſommet général autour de la Franche-Comté, de la Suiſſe, de la Bohême, doivent en partie leur origine aux ſources de chaque fleuve, de chaque rivière conſidérable, ſe trouvant par-là logée depuis long-tems dans ces enfoncemens qui, pour avoir été d'abord des baſſins particuliers & fermés, ont été enſuite ouverts & affouillés par les eaux courantes qui en ont dégorgé : tels ſont figurés ſur les cartes, en Eſpagne, l'Ebre; la Loire, la Saône, le Doubs, le Rhône en France; le Rhin, le Mein, l'Elbe & le Danube en Allemagne; la Viſtule en Pologne, & le Pô en Italie & dans les Alpes, &c.

Des effets de cette étendue auront peut-être de la peine à ſe concevoir; mais en conſidérant les mêmes travaux de la nature, du petit au grand, on ſe rendra leur poſſibilité très-ſenſible.

Si l'on examine la plupart des lieux d'où ſortent préſentement ces ſources, & ceux dont il devoit en ſortir autrefois, c'eſt de deſſous des ruines pour la plupart, dans les pays des rudes montagnes; c'eſt du milieu d'immenſes excavations, & de deſſous des amas énormes de roches brisées & culbutées, dont un grand nombre ſont encore comme ſuſpendues à tous les revers des environs.

Dans les contrées où les montagnes ſont moins hautes & les terrains moins ſolides, les ſources ſortent ordinairement de côtes circulaires & eſcarpées, & ſouvent d'un entonnoir iſolé qui forme le cul-de-ſac où commence la vallée.

La ſource de la Marne ſort ainſi d'un demi-cercle ou amphithéâtre taillé preſqu'aplomb. J'ai reconnu, ſur les lieux, que ce ſont les eaux, autrefois plus abondantes, de cette ſource, qui ont creuſé ce demi-cercle en emportant & détruiſant ce qui les gênoit le plus dans leur éruption. On ne peut diſconvenir, en conſidérant la coupe des lits de pierres qui ſe montrent à découvert aux deux extrémités & dans le contour de l'amphithéâtre, que, malgré l'intervalle qui les ſépare, ces lits n'aient été autrefois continus, & que le vide n'ait été rempli de matériaux tout ſemblables à ceux des terrains qui ſubſiſtent, & poſés dans le même ordre. Le travail de cette ſource, comme je l'ai déjà dit, s'eſt creuſé un demi-cercle qui peut avoir quelques centaines de toiſes d'ouverture. Si l'on conſidère en même tems les trois principales ſources de la Marne, ſavoir : la Marne proprement dite, la Bonelle & le Petit-Lié, l'on voit d'abord que chacune en particulier eſt logée dans un petit golfe, & que, priſes enſemble, elles en forment un autre plus grand d'une lieue de profondeur ſur trois de largeur; ce qui fait faire une ſinuoſité au ſommet général en cet endroit. L'inſpection des trois vallées fait de même connoître qu'elles ont été creuſées par les autres ſources, & que les terrains qui les rempliſſoient, ainſi que ceux qui les ſurpaſſoient, ont été détruits & emportés par leurs courans, dont les effets du choc ſont encore très-reconnoiſſables ſur tous les revers eſcarpés que l'on y remarque; & ce long promontoire à l'extrémité duquel la ville de Langres eſt ſituée, étoit autrefois continu & contigu avec les terrains de Breuvonne, de Poigny, de Noydant-le-Torcheux, de Molandon, &c. Nous renvoyons à ces contrées pour vérifier toutes ces formes de terrains ſi inſtructives.

On peut, par cet exemple, juger de l'origine des plus grands golfes & autres enfoncemens qui ſe remarquent dans la ligne de direction des ſommets de

de l'Europe & des autres ſommets du Globe. Chaque ſource, comme on voit, s'eſt creuſé un petit entonnoir : les principaux ruiſſeaux en ont fait de plus ſenſibles. La tête des rivières a formé, par leur réunion, des golfes plus grands, & enfin les fleuves en ont fait qui embraſſent des provinces entières. C'eſt ainſi que la nature a toujours opéré de même, & que ſes effets ſe ſont montrés plus ou moins grands, ſuivant que les agens qu'elle a mis en œuvre ont été plus ou moins puiſſans. L'eſpace qui règne entre les ſommets que côtoient la Saône & ceux du mont Jura, l'eſpace renfermé dans ceux qui enveloppent preſque toute la Suiſſe, doivent être regardés chacun comme étant de ces grands baſſins qui ont été ouverts & creuſés, l'un par l'éruption du Doubs & de la Saône, l'autre par l'éruption du Rhin & de l'Aar. Les terrains qui réuniſſoient tous ces ſommets, & ceux qui les dominoient, ont été minés, ſapés & emportés de la même manière. Tous ces monts iſolés, tous ces pics inacceſſibles, qui ſont en ſi grand nombre dans ces deux vallées ſi vaſtes, doivent être regardés & ſont effectivement les témoins de tous les terrains qui, après avoir été ébranlés, ſoulevés & emportés, n'exiſtent plus dans leur ancienne poſition.

Dans la partie du ſommet général de la France, qui paſſe près de Langres, on y voit beaucoup de pains de ſucre iſolés, ſitués à droite & à gauche, & à peu de diſtance de cette ville. Quelques-uns ſont placés ſur la ligne même du ſommet. Si on les examine tous en particulier, on reconnoît aiſément qu'ils ne ſont que les reſtes de terrains contigus qui n'exiſtent plus. Il y en a pluſieurs de fort remarquables autour des ſources de la Meuſe, vers Clermont, vers Montigny-le-Roi, qui eſt ſitué en partie ſur un monticule eſcarpé, encore adhérent au continent par une langue de terre de quelques toiſes. On en voit un à Andilly, qui eſt un point du ſommet général ; on en voit vers l'Amance, aux ſources de la Vingeanne, auprès d'Heuilley, Cotthon, le Pailly, de Chaſſigny, de Montſaujeon. Comme en cette contrée le ſommet général eſt au point le plus bas qu'il ſoit en France, ces monticules n'ont pas une élévation qui excède quarante toiſes, mais ils ſont plus élevés vers les ſources de la Tille & de la Seine ; & quand on continue à remonter au long de la même ligne, ſoit par les Cevennes, ſoit vers la Suiſſe par les Voſges, alors on les voit inſenſiblement s'élever autant au deſſus du terrain, que le terrain s'élève au deſſus du niveau de la mer, & peu à peu on voit ces buttes iſolées devenir très-hautes, & former enfin des pics inacceſſibles. Leur poſition, toute ſemblable à l'égard des ſommets qu'ils ſuivent & côtoient toujours, doit nous faire juger que leur origine ne peut être que celle des buttes les moins élevées des ſommets de Langres & des autres contrées inférieures. Tels hideux, tels iſolés & élancés qu'ils ſoient ailleurs, ils ne ſont non plus que les reſtes des terres contiguës qui ont diſparu.

Les irrégularités qui ſe trouvent dans la direction des ſommets particuliers ou du ſecond ordre, & dans la poſition & l'origine de leurs pics & de leurs monts iſolés quand ils en ont, proviennent de même de l'éruption de leurs ſources & de l'écoulement des eaux courantes, depuis les lieux ſupérieurs dont elles avoient ſoulevé & culbuté les fondemens. Mais il eſt encore une cauſe de l'irrégularité de leur ligne de direction qui leur eſt particulière, & par laquelle cette direction a été ſouvent changée & altérée. C'eſt le choc des eaux courantes qui deſcendoient du ſommet général, & qui, roulant & ſerpentant ſur un grand nombre de contrées avant de parvenir dans les derniers baſſins, étoient portées ſur les ſommets particuliers qu'elles ont déchirés & fait reculer plus ou moins, ſuivant la force de leurs cours & l'angle de leur chute.

Pour retrouver toutes les traces du cours de ces eaux impétueuſes qui ont deſcendu depuis la hauteur de nos ſommets juſqu'aux mers, on ne peut trop bien ſuivre les moindres effets de ces eaux courantes. Comme l'agent eſt toujours le même, il eſt bien aiſé d'en reconnoître partout les effets, quelque petits qu'ils ſoient, ſurtout lorſqu'entre les grands & les petits il y a une gradation facile à ſuivre à cauſe des différens points connus où ſont tracés ces effets.

La planche XII repréſente en particulier la Seine, la Marne, avec les autres rivières principales qui s'y jettent, & pluſieurs autres fleuves & rivières des pays circonvoiſins : d'où il réſulte que, du cours conſtant de ces eaux, il a dû arriver des effets conſtans. Les lignes ponctuées marquent exactement les ſommets & les points de partage où les eaux ſe diviſent pour les rivières oppoſées. On y voit généralement que toutes ces rivières, après avoir reçu, par le revers du ſommet général, une chute dirigée vers le nord, ont été enſuite rejetées vers le couchant par une pente propre au continent de la France. Il eſt arrivé de là que tous les revers des ſommets qui regardent le midi ont été raccourcis & dégradés par la chute de toutes ces eaux courantes qui tendoient au nord, & que les revers qui regardent le nord ont été ralongés & enrichis par une ſituation plus favorable. Cette uniformité, ſi générale & ſi exacte pour preſque toutes les contrées de la France, eſt un phénomène qui ne peut manquer d'être admiré, parce qu'on ne l'a pas encore remarqué, & dont l'expoſition en détail doit paroître ſingulière. Cette carte fait voir, par exemple, comme l'Oiſe s'eſt jetée ſur les ſommets de la Somme en évitant ceux de l'Aiſne, comme l'Aiſne s'eſt jetée ſur ceux de la Meuſe & de l'Oiſe en s'éloignant de ceux de la Marne, comme la Marne s'eſt jetée ſur ceux de l'Aiſne en fuyant ceux de l'Aube & de la Seine ; enfin, comme l'Aube & la Seine ſe ſont jetées

ſur ceux de la Marne en deſcendant du ſommet général. La Haute-Seine, l'Yonne & les rivières qui s'y rendent, ne ſont pas tout-à-fait dans le même cas, parce que leurs cours ſont aſſez directs & perpendiculaires ſur la ligne du ſommet général; en ſorte que leurs eaux ne ſont guère portées vers un côté plutôt que vers l'autre. Mais ſi ce phénomène ne s'y diſtingue pas, la carte détaillée des montagnes & des ſommets de ce pays en feroit connoître bien d'autres. Il n'en eſt pas de même des autres lieux où les eaux courantes ont eu un cours circulaire : ces eaux ſe ſont toujours rapprochées du ſommet extérieur qu'elles ont formé. C'eſt ainſi que le Loing s'eſt jeté ſur les ſommets mitoyens de la Loire & de la Beauce en évitant ceux de l'Yonne : c'eſt ainſi que l'Eure & la Rille en Normandie, que l'Huigne & le Loir dans le Perche & le Vendômois ont été ſujets à la même loi, quoique leurs courbes ſoient tournées dans un ſens tout oppoſé aux torrens ci-deſſus.

Si l'on conſidère toute la contrée qui porte ſes eaux à la Seine, contrée qui eſt renfermée entre les ſommets de la Somme, de la Meuſe, de la Saône & de la Loire, comme une ſeule vallée, on y verra que tous les pays les plus fertiles & les plus terreux de toute cette enceinte ſont ſur le revers méridional d'une grande vallée, parce que le torrent général évitoit ce revers, & étoit entiérement porté par la pente du terrain ſur l'autre; en ſorte que les vaſes très-légères qui cherchoient toujours à dériver hors du courant, s'échappoient vers les lieux les plus calmes & les plus tranquilles, lieux qui forment aujourd'hui la Beauce & le pays Chartrain, toute la Normandie & quelques autres contrées des environs, toutes renommées par la bonté du terroir, & qui même, ſur leurs ſommets particuliers, ſont couverts d'une grande épaiſſeur de terre. Tout le terrain qui porte ſes eaux à la Loire fait également admirer cette uniformité. Ce fleuve ſemble aujourd'hui côtoyer avec une ſingulière affectation les ſommets qui la ſéparent des eaux de la Seine, parce que les eaux courantes qui tombèrent ſur ce fleuve des ſommets de l'Auvergne & du Limouſin, ſe jetèrent ſur ſon revers ſeptentrional, & détruiſirent les terrains les plus avancés qui couvroient le Berri, la Sologne, le Blaiſois & la Touraine, &c. & raccourcirent par ce moyen ce revers dans tout ſon contour. Par les déblais immenſes de tous ces terrains, il s'eſt formé une grande excavation qui paroît à une grande profondeur au deſſous de tous les pays circonvoiſins; ce qui eſt très-remarquable lorſqu'on deſcend dans la Sologne par le nord ou par l'eſt, & que l'on va à Blois ou bien à Tours par Vendôme ou par le Mans. A tous les terrains emportés ont ſuccédé pluſieurs lits de ſables & de grèves qui ont rempli & recouvert une partie du fond de la vallée, & qui forment des plaines fort étendues, ſurtout le long du lit actuel de la Loire, dans leſquelles ce fleuve n'a préſentement qu'un canal inconſtant & peu aſſuré : dans d'autres parties de ſon cours il s'eſt amaſſé de profonds lits de ſablons, de vaſes & de limons, qui, après avoir été de vaſtes marais, ſont devenus, au moyen du travail des hommes qui les ont deſſéchés par des levées & des canaux, des contrées fort connues par leur fertilité.

On peut remarquer ici en paſſant, que dans tous les lieux où le travail des hommes a donné des lois à la nature, ce ne peut être que pour un tems. Les ſociétés & les intérêts politiques des ſociétés changent; mais la nature tend toujours à faire les mêmes efforts : ſon cours peut être gêné pour un tems, mais à la fin elle devient victorieuſe. Il m'a ſemblé que c'eſt à la ſuite de cette connoiſſance tacite que peut provenir cette tradition qui eſt venue juſqu'à nous, que Tours ne perira que par les eaux.

En effet, on peut prédire preſqu'à coup ſûr que toutes les villes ſituées dans les pays bas & au milieu des eaux courantes & environnées de rivières, de canaux, d'écluſes & de levées, ſont en danger d'être ſubmergées, ou il faut un perpétuel travail pour ſe mettre à l'abri des crues de ſables & de limons, & qu'il viendra un tems où la nature reprendra le deſſus, & rendra aux eaux un cours que les plus puiſſantes villes n'ont fait qu'uſurper. Une pareille prédiction, faite dans l'antiquité, auroit paru merveilleuſe au vulgaire; elle ne provient cependant que de quelques connoiſſances des lois & du cours ordinaire & ſoutenu de la nature dans l'hydrologie.

Je reprends la marche & le cours de la Loire, & je trouve que tout le terrain qui porte ſes eaux à la Moſelle, a été ſujet à la même loi; que les eaux courantes qui deſcendoient du haut des Voſges, tomboient toutes ſur les ſommets mitoyens avec la Meuſe qui ſe trouvoit à ces niveaux, & ſe portoient juſqu'au Rhin.

Le Rhin, dégagé du baſſin de la Suiſſe, où il a pris naiſſance par des eaux abondantes, s'eſt jeté auſſi ſur les Voſges, à côté deſquels ſommets il a ouvert cette immenſe ravine où eſt aujourd'hui toute l'Alſace. La poſition conſtante & invincible de ces terrains a briſé ſon cours & l'a rejeté vers le nord; & tandis que cet indomptable torrent attaquoit ces ſommets & les côtoyoit derrière Colmar & Schéleſtat, il apportoit & accumuloit, ſous l'abri du ſommet oriental, les vaſes qui forment la fertilité du Briſgaw. Enfin, il en charioit encore d'autres plus loin, qui, réunies à celles qu'amenoient auſſi les eaux courantes latérales du Neffre & du Mein, ont produit cette fertilité ſi renommée du Palatinat, ſitué au confluent de ces rivières. J'ai reconnu tous ces bons effets en parcourant toutes ces belles parties de la vallée du Rhin.

Les eaux courantes de la Meuſe ne ſe ſont pas trouvées dans la même poſition que toutes les autres, & ont pris un cours qui leur eſt particulier. Toutes celles qui étoient dirigées vers l'occident

ont décrit des courbes du midi au couchant, & celles dont la pente étoit vers l'orient, comme celles de la Meuſe, leurs courbes ont été dirigées du midi vers l'orient; ce qui indique qu'elles étoient juſtement poſées ſur le ſommet mitoyen de ces contrées, & qu'elles n'ont pas trouvé d'obſtacles pareils à ceux qui ont fait fléchir toutes les autres & leur ont fait perdre leur direction naturelle. Aujourd'hui encore, tout ce terrain long & étroit qui porte ſes eaux à la Meuſe, doit être regardé comme un ſommet commun & ſupérieur à la Lorraine & à la Champagne. Le lit de la Meuſe, quoiqu'enfoncé dans ſa vallée, eſt ſupérieur aux lits des rivières des deux provinces; ce que l'on voit aiſément vers Vaucouleurs. Lorſqu'on eſt au ſommet qui ſépare cette vallée de celle de la Moſelle, il faut deſcendre beaucoup plus du côté de Toul que du côté de Vaucouleurs, & de même, par rapport à la Marne, vers Joinville, & à Lorne & à la Saux, qui s'y jettent vers Vitry-le-François.

Le même travail des eaux s'eſt opéré dans le revers méridional du ſommet général de la France. Les eaux de la Saône, augmentées de celles du Doubs, de l'Iſère & de la Durance, ont toujours côtoyé & miné le ſommet occidental, contre lequel ces eaux tomboient de la Savoie & du Piémont dans tous leurs cours.

C'eſt de la même manière que les ſommets particuliers ont été altérés & modifiés par les eaux courantes qui ſont ſurvenues, & qu'une multitude de terrains que l'on rencontre partout, ont été produits. L'on voit, par exemple, ce qui a dû réſulter lorſque les eaux courantes, venant de ſommets différens & oppoſés, ont été déterminées par la pente du terrain ſur un autre ſommet, ainſi qu'il a dû arriver entre l'Europe & l'Aſie par les eaux du Don & du Volga. Ces ſommets, tels grands & tels forts qu'ils aient été, ont dû diſparoître partout en pareil cas.

Reconnoiſſons ici ſeulement que le ſommet général de l'Europe, & que les ſommets particuliers de la France nous montrent, par leur direction, la cauſe de cette direction. Ils retracent la marche des eaux courantes qui ont coulé généralement & a pluſieurs repriſes ſur toutes ces grandes régions, puiſqu'un ſeul paſſage n'auroit certainement pas été capable de laiſſer des empreintes ſi fortes & d'une ſi vaſte étendue. Les dernières eaux courantes ont trouvé des voies préparées par celles qui les avoient précédées; celles-ci par d'autres plus anciennes, & celles qui pourront venir encore ſuivront les mêmes routes, & elles ne feront que continuer ce qui a été commencé, qu'agrandir & multiplier les détails de toutes les inégalités que nous avons obſervées. Ce ſont des faits ſenſibles & ſimples. Ce ſont les traits véritables & naturels de la Terre, qui ont fait appercevoir par leur étendue & leur grandeur, un enſemble merveilleux qui nous a fait voir l'origine & les cauſes de toutes les inégalités dont la ſurface de notre ſéjour eſt univerſellement couverte.

Cette origine des montagnes a été inconnue juſqu'à nos jours. Elle a été diverſement expliquée par toutes les nations, ſuivant leurs génies & leurs connoiſſances; mais aucune n'a jamais rencontré la vérité: tout ceci en eſt une preuve inconteſtable. Quelques naturaliſtes de notre ſiècle ont commencé à l'entrevoir; mais généralement dans la plus haute antiquité, comme dans cet âge moderne, les peuples ont réellement regardé la formation des montages, celle du Globe & celle de ce vaſte Univers comme un ſeul & même fait. *Priuſquàm montes fierent, aut formaretur Terra & Orbis, à ſeculo & uſque in ſeculum tu es Deus.* (Pſ. 89, verſ. 2.) Vous êtes Dieu de toute éternité, avant que les montagnes aient été faites & que la Terre ait été formée. *Numquid primus homo tu natus es, & ante colles formatus?* (Job, cap. 15, verſ. 7.)

Ces expreſſions ſont très-ſouvent répétées dans les écritures, & ont leurs ſynonymes dans les livres des Orientaux; mais il faut ignorer le génie de ces langues & de ces peuples pour s'en tenir à la lettre.

Si donc il y a ici un continent & là une mer, là une plaine immenſe & ici une énorme montagne, là un confluent de rivière & ici un point de partage des eaux; ſi nous voyons une prairie & un pâturage pour nos troupeaux, & tout auprès une terre propre au labour, ici du limon & ailleurs du ſable; s'il y a au Monde une Arabie pétrée au deſſus d'une Arabie déſerte, & à côté d'une Arabie heureuſe; ſi les ſommets de l'Euphrate, comme ceux du Rhin, ſont hériſſés de montagnes; ſi au contraire ſon confluent avec le Tigre a toujours été un pays riche & fertile, & eſt encore, comme autrefois, le paradis de l'Aſie; ſi enfin toutes les montagnes qui en forment l'enceinte, ont des formes arrondies & tronquées comme toutes les autres montagnes du Globe, ce ne ſont pas là les ouvrages de la toute-puiſſance, mais tous effets de la nature. Je ne peux pas dire avec M. Pluche: A ſon ordre, les collines s'élancent & les vallées ſe creuſent, & je ne dois plus prendre à la lettre une infinité d'expreſſions de la Bible, que le ſtyle & le feu du génie oriental rendent encore plus ſublimes, & tout-à-fait dignes de la majeſté divine. Ce ne ſont plus que des expreſſions figurées qui nous annoncent en grand des faits dont la nature nous montre les détails & les agens. Elle eſt ici la ſeule & la digne interprète de l'Ecriture.

C'eſt bien à tort qu'Ovide fait conſtruire les montagnes par Jupiter à ſon premier commandement, former des plaines, creuſer des vallées, peupler les forêts de la plus belle verdure.

Juſſit, & extendi campos, ſubſidere valles,
Fronde legi ſilvas, lapidoſos ſurgere montes.

Tous ceux qui, comme Ovide, par ces deux

vers, n'ont expliqué les faits de la nature que suivant leur imagination, n'ont pu donner que dans des écarts absurdes. Il n'en est pas de même quand on ne consulte que la nature sur les ouvrages de la nature, & qu'on s'en tient à l'observation sévère & rigoureuse. Ovide est bien plus sage, quand il dit ailleurs que les eaux courantes ont approfondi les vallées à la surface des plaines, & que les sources sorties du sein de la Terre ont donné naissance aux fleuves.

Quodque fuit campus vallem decursus aquarum
Fecit, & antiquis tàm multa tremoribus Orbis
Flumina prosiliunt.

Constitution intérieure du Globe.

Je viens de décrire les principales inégalités qui se montrent à la superficie de la Terre. Je vais présenter maintenant les différentes dispositions des substances qui constituent les parties de sa masse, où nous avons pu pénétrer.

Ces parties sont peu considérables, par rapport au tout. Quand nous aurions fouillé une lieue en profondeur dans chaque partie opposée du Globe, nous ne connoîtrions que la quinze centième partie de son épaisseur. Or, il s'en faut beaucoup que nos recherches aient pu pénétrer même jusqu'à la cinquième ou sixième partie d'une lieue. Ainsi il faudra, malgré nous, nous contenter de bien peu de chose sur l'épaisseur voisine de la superficie, qui doit être susceptible du plus grand & du plus profond détail.

J'ai dit ci-dessus que les dispositions indiquées dans la masse & le solide de la Terre sont bien plus anciennes que les inégalités de la superficie; ce qui doit être reçu comme un axiôme fort simple, fort aisé à saisir. Le travail qui nous représente aujourd'hui, sur un bloc de marbre, la figure & les traits d'Alexandre, ainsi que l'accident qui lui auroit mutilé le nez ou un bras, sont des faits beaucoup plus récens que ceux auxquels le marbre doit la disposition de ses veines & l'arrangement de ses parties intérieures & la composition de chacune de ses parties. Il en est de l'intérieur de la Terre & de ses inégalités, comme des formes de la superficie. Les chaînes de montagnes, les ramifications des vallées & toutes les inégalités de nos continens, qui sont les traits de notre Globe, ont été sculptés dans une masse qui avoit une disposition intérieure dans son tout & dans chacune de ses parties, bien plus ancienne que tous les événemens, que tous les accidens qui l'ont tronquée & mutilée, & qui ont produit les différentes situations présentes de sa superficie. On doit bien sentir, après tout ce que j'ai dit ci-dessus, que pour avoir une idée juste des montagnes il faut les considérer comme des parties d'une ancienne masse, qui sont restées en relief, & ensuite des vallées comme des sillons creusés dans la masse, & qu'une seule cause a produit ces deux effets; & cet agent, c'est l'eau. C'est ainsi que le sculpteur, pour faire enfler une draperie, ne fait que fouiller dans le marbre les plis qui doivent la faire valoir.

Les eaux courantes de la Marne, descendant dans les premiers tems des sommets de Langres pour se précipiter dans les bassins inférieurs, a formé les vallées des environs de Meaux, & du déblai de ces vallées sont résultées les montagnes ou collines, dont nous avons examiné les différentes formes. La grande éruption des eaux du Nil a formé les côtes escarpées dont l'aspect étonne tous les voyageurs: ce sont ces côtes escarpées qui forment la vallée profonde du Nil. Les eaux qui ont approfondi la vallée du Danube, qui ont fait enfler le Pont-Euxin, & tranché le détroit de Constantinople, en produisant ces excavations énormes aux dépens du sein de la Terre, ont détaché de même les côtes élevées & les montagnes affreuses de ce passage fameux. Les terrains qui rempliſſoient les vides de ces vallées, réunissoient à ces anciennes époques ces croupes aujourd'hui séparées, & ils étoient, comme ces masses, de même nature & de même construction intérieure.

Pour connoître, autant qu'il sera possible, cette masse ancienne dont les eaux courantes ont ouvert une partie & même sillonné toute la surface, c'est donc dans le sein des montagnes qui en sont les restes & les vestiges, qu'il faudroit faire des recherches avec grands frais & de grands travaux. Mais les carrières & les mines déjà ouvertes pour les besoins des sociétés, nous ont épargné ces peines presqu'en tous lieux; outre cela, nous pouvons mettre à profit les avances que nous fait la nature lorsqu'elle nous présente dans les flancs escarpés des vallées, la coupe de ces terrains tranchés.

Nous y appercevons des bancs & des lits remarquables par leur position générale & par leur nature particulière. Ils sont régulièrement construits les uns sur les autres dans une étendue si considérable, qu'elle règne sous des provinces entières, malgré les grandes vallées qui les séparent, malgré les montagnes qui les couvrent.

Ces bancs varient entr'eux dans leur épaisseur: souvent elle est de plusieurs pieds; souvent aussi ce sont moins des bancs que des feuillets très-minces, dont le nombre est considérable & l'épaisseur insensible. Mais pour chaque banc l'épaisseur est presque toujours la même, dans telle étendue qu'il puisse régner. On voit le sommet des montagnes construit ainsi par bancs, & leur base dans la plus grande profondeur des mines & des carrières est aussi construite de la même manière. Ils sont quelquefois désunis, brisés, culbutés & hors de leur position naturelle, plus ordinairement dans les montagnes élevées que dans les souterrains profonds. Tel est en général ce qui concerne leurs dispositions: voici ensuite ce que l'on peut connoître de leur nature.

Autant la position de ces bancs est-elle uniforme & simple dans certaines contrées du Globe, au-

tant disparoît-elle dans d'autres, où succèdent des fentes de dessiccation dans certaines masses graniteuses : tantôt ces bancs sont composés d'amas confus de pierres & de pierrailles & de cailloux brisés, comme en certains marbres ; tantôt de sables & de menus graviers, comme les pierres à grain ; tantôt de sablons & de cristaux très fins, comme les roches vives & les grès ; tantôt d'une matière douce & terreuse, comme les pierres tendres & les craies ; tantôt enfin, de limons, de glaise, de sables & de sablons, qui ont conservé leur ancienne nature sans se pétrifier. Quelquefois dans le même banc on trouve l'amas informe de tous ces décombres ; mais ce qui nous étonne le plus, c'est qu'au milieu de ces différentes matières molles ou solides se trouvent compris & renfermés les débris de tout ce que les genres animal & végétal produisent naturellement sur la terre & dans les mers, des parties d'animaux terrestres, souvent des animaux entiers, des poissons & des coquillages sans nombre, des arbres & des arbrisseaux, même les plantes les plus tendres de nos landes & de nos marais. Rien surtout n'y domine avec plus de profusion que les productions marines, & nos continens, plus riches en cela que la mer même, nous ont fait connoître plus d'êtres de cet élément, que nous n'en avons connu jusqu'à présent dans l'Océan tout entier ; phénomène admirable, autant ignoré & même négligé de l'antiquité, qu'il est généralement renommé & recherché par les savans naturalistes de nos jours. Je dois cependant remarquer qu'Hérodote, Pline & Ovide en ont dit quelque chose, mais peu de chose d'instructif.

Les Académiciens qui ont été au Pérou, n'y ayant trouvé que peu ou point de coquillages fossiles, il en étoit résulté un doute sur l'universalité de ce phénomène. Il est vrai que, dans ce pays, tout y paroît, surtout dans les montagnes, être l'ouvrage du feu. Effectivement, la superficie des terrains, jusqu'à une grande profondeur, n'y montre que des couches produites par les éruptions des volcans. Néanmoins, dans les ravines profondes, l'on y voit le sol naturel de la contrée formé, comme partout ailleurs, de lits & de bancs de pierres qui n'ont pu être que l'ouvrage de l'eau, quoiqu'on les trouve brisés & bouleversés en des endroits ; qu'en d'autres on les trouve calcinés, quelquefois pendant plusieurs lieues de longueur. M. Bouguer, dans son *Traité de la figure de la Terre*, a bien reconnu que les énormes débris qui étoient sous les couches produites par les volcans, devoient avoir une autre époque. Du reste, il est très-certain qu'il y a des coquilles dans les cordillères comme dans la plupart des montagnes du Globe : plusieurs voyageurs en ont parlé. Je vais citer plusieurs passages tirés d'un Traité de métallurgie, fait par Alphonse Barba, curé du Potosi. « A quatre lieues des mines de Saint-Christophe d'Ochocolla est un lac, près duquel est une veine de pierres judaïques, page 25. » La mine qui est sur le chemin du Potosi à la vallée d'Oronesta, montre une variété de figures tracées sur les pierres. Barba annonce qu'il y en a quelques-unes sur lesquelles on voit des coquilles de toutes grandeurs, dont les unes sont marquées par une partie concave, & les autres par leur partie convexe, avec tous les linéamens de leurs moindres traits, très-bien exprimés. L'endroit dont il parle est situé au milieu de la terre ferme, & la plus montagneuse du Pérou, page 64.

Tout ce que nous avons dit jusqu'à présent prouve que cette merveille embrassoit la plus grande partie des plaines & des montagnes, & qu'à l'exception des contrées qui renferment ce que j'ai nommé *l'ancienne Terre*, il n'y avoit pas le plus petit coin de la Terre habitable dont la mer n'ait formé les matériaux, & où enfin elle n'ait séjourné pendant tout le tems nécessaire à cette longue opération. Ce sont les résultats & les conséquences les plus justes où le progrès de nos connoissances & l'art de voir & d'observer nous aient amené après avoir bien long-tems combattu contre les préjugés de l'ignorance & de la superstition.

De toutes les idées que l'on avoit eues à ce sujet, la plus sensée étoit celle qui regardoit ces trésors de la mer comme les effets & les suites de tempêtes accidentelles qui les avoient jetés & abandonnés par quelque désordre passager sur les continens où nous les trouvons. Mais ces coquilles ayant été découvertes dans la masse des montagnes & sur leurs sommets, comme dans les carrières les plus profondes, ont prouvé que le séjour des eaux de la mer avoit été fixe & constant sur nos terres, comme il l'est présentement dans les bassins qu'elles occupent ; que c'est pendant un séjour pareil que les bancs de la Terre & tout ce qu'ils renferment ont été construits successivement les uns après les autres, & régulièrement placés les uns sur les autres, comme nous les observons. Rien ne représente dans la masse de la Terre & dans la disposition de ses bancs, la confusion & le désordre d'un accident passager & particulier : tout y est général & uniforme ; tout y est aussi régulier que les assises d'un rempart. Les espèces marines sont d'ailleurs cantonnées, les unes dans un lieu, & les autres dans un autre. Ici c'est un banc de buccins ; ailleurs ce sont des huîtres qui dominent. Dans une contrée, ce sont des oursins qui sont les plus nombreux, ou des légions de petites cornes d'ammon lenticulaires ; & dans une autre, ce sont des forêts de madrépores, de coraux & autres ouvrages des plus petits insectes de la mer. La seconde chaîne de montagnes que décrit M. de Sauvages dans son Mémoire, n'est presque composée que de tellines, & sa principale remarque est que, dans presque toutes, les valves sont deux à deux, les unes ouvertes & les autres fermées, de façon que les unes & les autres se joignent toujours à l'endroit de la charnière : d'où il conclut, avec raison, que les coquillages n'ont pas passé par degrés

de la mer dans les continens, & qu'ils n'y ont pas été déposés peu à peu, mais qu'il faut avoir recours à un dépôt immédiat de la mer. Deux observations nouvelles viennent de constater encore cette vérité, & ajouter un grand poids au sentiment de quelques naturalistes qui avoient déjà cru pouvoir avancer que toutes les pierres calcaires devoient leur substance & leur matière aux coquillages qui se sont produits & détruits sous les eaux de la mer.

« La nature (*Mercure* de juin 1753) de tous les » terrains que la Marne a tranchés & traversés depuis Joinville jusqu'à Saint-Dizier, & dont la » coupe se présente en plusieurs endroits, est d'une » pierre blanche & coquillière, dont les plus belles » carrières sont à Chevillon & à Savonnière. En » examinant les pierres de ces carrières, j'ai trouvé, » dit l'auteur, que le boufin ou la partie la plus » tendre de leurs bancs n'étoit qu'une fine semence » de coquilles, qui affecte différentes formes, » mais qui généralement est un peu ovale & creuse, » & qui laisse une multitude de petits vides, lesquels rendent cette pierre extrêmement susceptible de la gelée. Un seul pouce cube de ce » boufin peut contenir cent vingt-cinq mille semences, & le pied cube, par conséquent, deux » cent seize millions, & la toise cube quarante-six milliards six cent cinquante-six millions; le » tout est entre-mêlé d'autres coquilles toutes » formées, & plus ou moins avancées les unes que » les autres. Quelle prodigieuse fécondité en si » peu d'espace! Que sera-ce si l'on regarde, non » pas un seul pouce cube, mais toute la masse du » pays? Et ne sera-ce pas un argument invincible » pour prouver combien la multiplication des coquilles a contribué à construire les lits & les bancs » du fond des mers, que de calculer ce qu'un » pouce cube de cette semence pétrifiée eût formé » en volume, en supposant qu'elle eût eu le tems » de parvenir à une moyenne grandeur, ainsi que » toutes les autres? Si chacune de ces graines eût » acquis, par exemple, en croissant, le volume » d'un cinquante-quatrième de pouce cube, toutes » contenues dans ce pouce cube eussent formé un » solide de deux mille trois cent quatorze toises » cubes, & par conséquent ce pouce cube auroit » pu couvrir d'un banc de deux pieds d'épaisseur, » sans aucun vide, une superficie de six mille neuf » cent quarante-deux toises carrées. Quand on examine tous les autres bancs du pays, on reconnoît » qu'ils ne sont pas formés d'autres matières; que » ceux dont le grain est le plus fin, ne sont composés que de cette même semence écrasée & » autres coquilles, les unes brisées, les autres » consommées. Ainsi donc, en ne considérant » l'espace d'où cette pierre calcaire se tire, que » sur trois lieues carrées, & un quarantième » de toise de hauteur, on voit qu'il a dû y avoir » un tems où cette masse énorme, qui contient six cent vingt-trois millions sept cent cinquante-six mille toises cubes, n'a été qu'un solide de cent cinquante-six pieds cubes environ. » Nous n'avons point pris ici les termes qui auroient rendu cette croissance encore plus merveilleuse, car, 1°. la grosseur de ces semences » n'est pas la première grosseur, puisqu'elle n'a pu » parvenir au terme que par une infinité de degrés » inférieurs, par lesquels doivent passer tous les » êtres qui se développent organiquement; 2°. les » pierres dans lesquelles cette semence est consumée & broyée, sont bien plus compactes & en » contiennent par conséquent bien plus de quarante-six milliards par toise cube, & 3°. il est certain » que cette semence étoit, pour la plus grande » partie, de nature à acquérir un plus grand volume que celui d'un cinquante-quatrième de » pouce cube; chose sensible par les coquilles plus » entières & plus avancées, & par les fragmens » épais que l'on trouve dans les autres pierres de » la contrée. Si les deux extrêmes de ces grandeurs étoient connues, ces seules carrières nous » feroient presque juger à coup-sûr que la masse » des plus grandes montagnes du Monde, & peut-» être celle de tous les continens, ont eu pour » commencement sous les eaux des infinimens petits. J'ai trouvé les mêmes embryons de coquilles » dans un grand nombre d'autres carrières. Le boufin de la pierre de Saint-Maur & des autres pierres » dont on se sert à Paris, est de cette nature. »

L'auteur de cette observation ne parle ici que des grands produits des animaux marins & dépôts de la mer qui sont entrés dans la composition des montagnes. Je crois qu'on doit en excepter *l'ancienne Terre*, & je pense qu'il convient de renvoyer à cet article. Que de matières s'y trouvent accumulées, qui n'ont pas sans doute pour élément & pour principes les coquilles fossiles ou leurs débris!

Une observation si belle & si détaillée confirme d'une façon bien éclatante, ce que M. de Buffon avoit fort clairement reconnu bien avant l'auteur de cette lettre. « Il y a, dit ce savant naturaliste » (tome I, article 8), une prodigieuse abondance » de coquilles bien conservées dans les marbres, » dans les pierres à chaux, dans les craies & dans » les marnes: on les voit souvent par collines & » par montagnes; elles y font souvent plus de la » moitié du volume des matières où elles sont contenues. Mais je vais bien plus loin; je prétends » que les coquilles sont l'intermède que la nature » emploie pour former la plupart des pierres; je » prétends que les craies, les marnes & les pierres » à chaux ne sont composées que de poussière & » de détrimens de coquilles; que par conséquent » la quantité de coquilles détruites est encore infiniment plus considérable que celle des coquilles » conservées. On verra dans le discours des minéraux les preuves que j'en donnerai. »

On pourroit déjà s'en tenir aux observations faites de son tems, & être sûr de la vérité de ces recher-

ches. La lettre de M. Maſſard à M. Jalabert, écrite ſur le même ſujet, & inſérée auſſi dans le *Mercure* de mai, année 1753, reçoit de tout ceci un grand degré d'authenticité, ainſi qu'une autre lettre ſur le même ſujet, encore de M. Maſſard à M. Jalabert, au château de Prépatour, *Mercure* d'octobre de la même année. J'avois fait auſſi de mon côté toutes ces remarques en pluſieurs provinces de France. Toutes les carrières des coteaux de Choignes, auprès de Chaumont en Baſſigny, ſont remplies de ces embryons de coquilles; mais ce n'eſt pas le bouſin ſeul, c'eſt la pierre de toute la carrière qui en eſt formée. Les pierres qui ſont entrées dans la conſtruction des parties hors des eaux du pont d'Orléans, ont auſſi un bouſin de cette nature, & ces embryons, qui ne ſe voient ordinairement que pétrifiés dans les pierres, ſe trouvent en nature & ſemés dans les ſablons de Courtagnon, de Grignon, de Pont-le-Vire & autres lieux connus pour leurs beaux coquillages foſſiles. Que de démonſtrations s'offrent partout, toutes certaines ſur l'origine des couches & des bancs de la Terre!

La ſeconde obſervation que je voulois citer ſe trouve auſſi dans la même lettre d'où j'ai tiré la première. Elle ne prouve pas avec moins d'évidence combien la ſubſtance de nos pierres doit aux corps marins. « Ce même bouſin de la pierre de » Savonnière en Champagne, celui des pierres de » Saint-Maur & de Saint-Leu, celles mêmes où » ces embryons trop conſumés ne ſe diſtinguent » plus, & où il n'y a plus le moindre veſtige de » coquilles, toutes ces pierres échauffées ſous le » marteau ont une odeur déſagréable & fétide, » qui ne peut provenir que de la ſubſtance toute » animale dont elles ſont formées. Cette obſer- » vation que j'ai faite, dit l'auteur, en pluſieurs » contrées de la France, avoit, quelque tems au- » paravant, été faite auſſi en Allemagne, & avoit » été publiée déjà dans un Mémoire ſur la végéta- » tion des pierres, par M. Lieberoth, officier dans » les mines de Saxe. Ce Mémoire a été inſéré dans » le *Journal économique* de juillet 1752. Les bancs » d'ardoiſes, dit cet obſervateur, chargés de poiſ- » ſons pétrifiés, dans le comté de Mansfeld, ſont » ſurmontés d'un banc de pierre appelée *Puante;* » c'eſt une eſpèce d'ardoiſe griſe qui a tiré ſon » origine d'une eau croupiſſante, dans laquelle les » poiſſons avoient pourri avant de ſe pétrifier; elle » répand une très mauvaiſe odeur lorſque les ou- » vriers la travaillent, ou qu'on la briſe & qu'on » la frotte avec force, & cette puanteur doit être » uniquement attribuée aux ſels urineux qu'elle » renferme, qui n'agiſſent que quand on les met » en mouvement. »

Notre obſervateur français auroit pu citer encore d'autres phyſiciens qui ont fait la même remarque. On voit dans la lithogéognoſie de M. Pott, que Vallérius parle d'une craie noire qui, expoſée au feu, répand une odeur très-déſagréable; qu'il y a pluſieurs pierres dont parle Henkel, qui participent de la nature de la chaux & du caillou, & dont il ſort une odeur de pourriture quand on les humecte avec de l'eau; que la pierre de porc, *lapis ſaillus*, ou la pierre puante du genre des calcaires, ſe diſtingue ſurtout par ſa mauvaiſe odeur; & qu'enfin il y a certains marbres & un grand nombre de ces pierres puantes qui donnent un ſel urineux & volatil, & des traces de ſel marin, qui indiquent les ſubſtances marines dont toutes ces pierres tirent leur origine en partie. L'hiſtoire des anciennes révolutions du Globe terreſtre rapporte auſſi les remarques de M. Hoffman, exact obſervateur. Dans une de ſes expériences, l'ardoiſe rendit une odeur plus déſagréable que la pierre puante lorſqu'on la frotta; « & non-ſeulemnt, dit-il, les » poiſſons qu'on y trouve pétrifiés, ont été des » êtres vivans, mais les couches d'ardoiſes n'ont » été que le dépôt d'une eau fangeuſe, qui, après » avoir fermenté & s'être putréfiée, s'étoit préci- » pitée par couches très-minces, en ſorte que les » parties les plus légères & les plus volatiles ont dû » prendre le deſſus, comme il eſt manifeſte par » l'odeur de l'ardoiſe qui couvre le poiſſon. »

Ce qu'on ne ſauroit trop admirer à la ſuite de ces obſervations, c'eſt le concert ſurprenant des naturaliſtes étrangers les uns à l'égard des autres, qui, en divers tems & en divers lieux, en Allemagne, en Angleterre & en France, ont obſervé les mêmes phénomènes, & les rendent preſque tous dans les mêmes termes & en tirent les mêmes conſéquences. Cette odeur infecte, qui eſt plus générale qu'on ne penſe dans les pierres, ſurtout quand elles ſont fraîchement tirées des carrières, a occaſionné un ſoupçon nouveau ſur les principes de la mauvaiſe qualité de certaines eaux.

« La plupart des vapeurs, dit encore l'auteur » de notre première lettre, proviennent vraiſem- » blablement de ces dépôts infects dont l'inté- » rieur de la Terre eſt rempli, & dont la plupart » de ſes bancs ſont formés. Toutes ces matières y » ſont encore dans une fermentation continuelle, » & l'on ne peut douter que les mauvaiſes qua- » lités des eaux ne proviennent auſſi par quelques » endroits, indépendamment de toute autre cauſe, » de leur ſéjour & de leur paſſage dans des réſer- » voirs & des canaux pleins de corruption. »

Entr'autres faits qui peuvent confirmer cette réflexion, c'eſt que les eaux des contrées de la Touraine, où ſe trouvent les faluns, ont un goût extrêmement inſipide, que l'on ne peut guère attribuer qu'au terrain, qui n'a peut-être pas ſon ſemblable dans le Monde, relativement à l'innombrable multitude de foſſiles marins qu'il renferme. M. de Réaumur en a aſſez parlé pour que je ſois diſpenſé de répéter ce qu'il a dit ſur la parfaite régularité que ces coquilles préſentent chacune dans leur poſition & dans la direction de leurs veines, qui ne nous annoncent que l'ancien ouvrage

d'une mer calme & tranquille. J'ajouterai seulement un fait qu'il n'a point sans doute été à portée de voir, puisqu'il n'en a fait aucune mention. J'ai vu dans quelques-uns des trous dont on tiroit le falun des veines horizontales d'une pierre grise formée d'une substance limoneuse & fine, & dont la qualité présente étoit dure, quoiqu'encore fort grasse : cette pierre étoit remplie d'une infinité de dactiles ovales & gros comme des noix moyennes. Ce coquillage, quoique compris dans la pierre, n'étoit point adhérent à la loge qui le renfermoit. En agitant la pierre, on sentoit son mouvement, & en la cassant il sortoit avec facilité ; mais il étoit d'une si grande délicatesse, qu'à peine pouvoit-on le toucher. Néanmoins la pierre n'en contenoit aucun qui ne fût entier. Je n'en trouvai nul fragment détaché, & les loges continues & placées les unes très-près des autres n'en contenoient jamais plus d'un. Je ne crois pas qu'il puisse y avoir de démonstration plus évidente de la tranquillité qui régnoit dans ces contrées, quand la nature a opéré la multiplication de tous ces êtres & des bancs qui les renfermoient. Le séjour de la mer, calme & paisible, y est tellement prouvé, que je hasardai de demander à un curé, d'où tous ces coquillages pouvoient provenir ; il me répondit qu'ils avoient été apportés par les eaux du déluge. Me trouvant si éloigné de la réponse qu'un homme d'étude & de bon sens devoit me donner, je fis la même question à un paysan, qui, secouant la tête comme un homme qui réfléchit, me répondit, en son patois, qu'il falloit bien que son pays eût été autrefois un trou de mer, voulant dire un lieu où la mer devoit avoir séjourné. J'admirai combien le sens droit de ce paysan avoit d'avantage sur l'opinion de son curé, qui d'ailleurs avoit l'esprit assez cultivé. Mais, sur cette matière, l'esprit de l'un avoit son ressort naturel, celui de l'autre ne l'avoit plus, & par état il ne devoit plus l'avoir.

De tous les corps étrangers que nous trouvons dans les différentes parties de l'hémisphère terrestre, il y a encore une conclusion très-importante à tirer. Nous avons dit qu'indépendamment de tous les corps marins, on trouvoit aussi des vestiges d'animaux & de végétaux terrestres ; & ce n'est pas seulement dans les bancs superficiels qu'ils se rencontrent, c'est aussi dans des carrières profondes & souvent au dessous des autres lits réguliers où les coquillages se trouvent avec tant d'abondance ; ce n'est point non plus dans les dépôts des dernières eaux courantes, c'est dans la masse même des terrains qu'elles ont tranchés. Ainsi ces substances étrangères ne peuvent être que beaucoup plus anciennes dans leurs positions & leurs gîtes, que le passage des eaux courantes à travers les terrains où on les découvre.

Je peux dire, premièrement, qu'il est nécessaire que les eaux qui ont apporté & élevé les matériaux des différens lits où ces corps étrangers sont contenus, aient été tranquilles & courantes ; tranquilles parce que la construction générale des lits est régulière & parfaite ; & courantes, puisqu'on y trouve des corps étrangers à la nature des lieux où ils sont, & qu'ont amenés ces eaux. 2°. Il est nécessaire que ces lieux aient été des endroits bas, & que toutes ces parties & les différens êtres dont ces dépôts sont formés, soient descendus de lieux plus hauts & plus élevés, ou, ce qui est la même chose, on doit penser que si nos continens ont été dans un certain tems des bassins de mer qui contenoient des poissons & des coquillages, & qui étoient le rendez-vous de toutes les vases & de tous les dépôts réguliers & parallèles que nous observons, il y avoit aussi, dans ce même tems, des parties de continens élevés au dessus des eaux, qui produisoient les végéraux dont nous trouvons les espèces, & sur lesquels vivoient les animaux terrestres dont nous trouvons les dépouilles ; & qu'enfin, si nous voyons des pierres brisées, des sables, des terres, des végétaux, des minéraux & des corps terrestres & marins faire partie du solide de toutes nos contrées & de nos continens secs & découverts, quoiqu'ils soient l'ouvrage des eaux, tous ces mélanges extraordinaires ne peuvent provenir que d'une révolution qui, dans le même tems où elle a donné à la Terre la situation présente, en a changé une autre plus ancienne. Cette conclusion reçoit une application très-naturelle, à ce que l'observation nous apprend sur l'état du Globe.

Sur les apparences de ce nouveau Monde qui se découvre à nos yeux, quelle forme pouvons-nous donner à l'ancien ? De quelle nature pouvoit-il être ? Et où ces vieux continens pouvoient-ils être placés ? Si tous ceux que contient l'hémisphère terrestre étoient réellement des lieux bas & des mers profondes, comme on ne peut en douter, le seul emplacement qu'ils aient pu & dû avoir ne peut être sans contredit que celui même de ce vaste Océan qui remplit l'hémisphère maritime & qui environne aujourd'hui de toutes parts l'hémisphère terrestre.

A l'égard de la nature des anciens continens, par tout ce que nous pouvons connoître du fond des mers qui les occupent aujourd'hui, les terres qu'elles ont submergées lors de l'apparition des nôtres, étoient, dans leur superficie, couvertes des mêmes inégalités que les nôtres. Les îles sans nombre dont ces mers sont remplies, font voir qu'ils étoient variés de haut & de bas, de vallées & de montagnes, par conséquent qu'ils devoient avoir été sujets, de la part des eaux des sources & des pluies, aux mêmes vicissitudes, tantôt d'une marche périodique & constante, comme sont les débordemens annuels, & tantôt d'une marche extraordinaire, par des eaux courantes qui auroient roulé sur ces continens comme ils ont roulé sur les nôtres. Ce n'est que par de tels agens qu'ont pu être construites au fond des mers les couches de nos continens.

Pour

Pour nous en convaincre, nous pouvons facilement nous former l'idée de ce qui s'opère préſentement au fond de l'Océan, par le tranſport des vaſes & des autres matières terreſtres qu'y font perpétuellement les fleuves & les rivières ſans nombre qui s'y dégorgent, & nous repréſenter enſuite ce qui doit réſulter du mélange de toutes les matières animales & végétales qui s'uniſſent & s'allient avec les productions de la mer qu'elles rencontrent.

Depuis plus de ſoixante-quatre ſiècles que ce tranſport continuel s'opère à notre connoiſſance, il y a des lieux, ſurtout au dégorgement des grands fleuves, qui ſont ſujets à des débordemens annuels & à des crues réglées, où les lits de vaſes doivent avoir acquis une épaiſſeur des plus conſidérables. (*Voyez* CRUES.) Ces vaſes, portées plus ou moins loin par le courant, ſuivant leur volume & leur gravité, s'y dépoſent ſur des épaiſſeurs plus ou moins grandes, qui diminuent à meſure que la force ralentie du courant ne peut plus ſe charger que de parties légères & infiniment ſubdiviſées; en ſorte qu'il y a des lieux dans les mers, où les fleuves font des dépôts chaque année, qui ne doivent avoir que la millième partie d'une ligne, d'un pouce, d'un pied, de deux & plus enfin; où les accroiſſemens auront été d'une ligne chaque année, cela aura produit en tout, depuis ces ſoixante-quatre ſiècles, quarante-cinq pieds; où ils auront été d'un pouce, ils ſe ſeront élevés en tout de quatre-vingt-dix toiſes; où ils auront été d'un pied, ils auront monté à mille ſoixante-quinze toiſes; & enfin, dans les lieux où chaque année il aura pu s'en dépoſer de deux pieds de hauteur, ils auront monté à près d'une lieue d'élévation. Quelle hauteur ne trouveroit-on pas encore ſi l'on conſidéroit ces dépôts où ils ont pu augmenter davantage, & ſi on faiſoit entrer dans cette ſupputation des dépôts qui viennent de cauſes réglées & ordinaires, les amas extraordinaires & prodigieux que les années ou les ſiècles, des inondations fréquentes, des déluges & des terres auront dû produire, quand ils auront détruit & entraîné tout ce qui manque aujourd'hui ſur nos continens? Joignons encore à ces dépôts l'amas immenſe des productions de la mer, coquilles, végétations, minéraux, criſtaux, matières preſqu'indeſtructibles, qui ſeules ont dû ſuffire, dans la plus grande partie des mers, pour conſtruire des maſſes de continens entiers.

Jugeant, par cet examen, quelle doit être la hauteur de ces dépôts dans le fond des mers préſentes, l'on n'aura plus lieu d'être étonné de voir dans nos continens, puiſqu'ils ont été les lits des mers anciennes, les ſommets les plus élevés n'être conſtruits que de bancs poſés les uns ſur les autres; d'y voir des productions terreſtres inveſties des dépôts de la mer, & de trouver la même conſtruction dans le fond des carrières les plus profondes, en exceptant cependant les mines les plus étendues, qui ne ſont pas par couches. Maintenant, connoiſſant les cauſes de ce qui s'opère dans nos mers, & conſidérant que leurs effets ſont en tout ſemblables à tout ce que nous voyons dans nos montagnes & dans nos fouilles, il n'y a point de phénomènes dont nous n'ayions l'explication la plus nette & la plus préciſe. Il n'y a donc plus de doute que ces effets ſemblables n'aient été produits par les mêmes cauſes, c'eſt-à-dire que nos continens n'aient été conſtruits lits par lits, bancs par bancs, au moyen du tribut des vaſes & des limons que les fleuves & les rivières des anciens continens portoient continuellement dans les baſſins où ces matériaux ſe raſſembloient, & que ces lits aient été conſtruits en même tems par un travail périodique infiniment long, & où entroit la génération ſucceſſive des corps marins. Ces continens & ces mers ont dû ſubſiſter, ainſi que les nôtres, pluſieurs milliers d'années.

Tous les foſſiles trouvés dans les lits des anciennes mers nous apprennent auſſi que les continens étoient couverts des mêmes productions, de la végétation des mêmes arbres, des mêmes plantes, de la même verdure que les nôtres. Les productions animales que nous y trouvons auſſi, nous inſtruiſent de même que ſur ces continens vivoient des animaux que nous connoiſſons, depuis le plus grand des quadrupèdes juſqu'au plus petit des inſectes; que les mers nourriſſoient & contenoient les mêmes poiſſons, les mêmes coquillages & les mêmes productions qu'elles nourriſſent & contiennent encore aujourd'hui dans d'autres baſſins; & enfin, que la nature, toujours la même, végétoit alors, & fleuriſſoit comme elle végète & fleurit maintenant, mais en d'autres lieux & ſous d'autres aſpects.

Ces changemens de terres en mers, & de mers en terres, ſe préſentent avec tant de vraiſemblance & avec des preuves ſi authentiques, que, quoiqu'on ne puiſſe point expliquer d'une manière déciſive comment un fait ſi extraordinaire a pu arriver, il faut néanmoins reconnoître qu'il eſt arrivé. Ce n'eſt point ici la place de donner des conjectures. Je ne m'écarte point des faits & des événemens réels; cependant je ſuis très-porté à croire que ce changement ne s'eſt point fait peu à peu, comme quelques-uns l'ont penſé. Les lits de nos continens ont été à la vérité conſtruits ſous les eaux peu à peu; mais la cauſe qui les en a fait ſortir, n'a pu être vraiſemblablement qu'une cauſe violente & ſubite, telle qu'un défaut d'équilibre & un mouvement général de toutes les parties de la voûte terreſtre, que je ſoupçonne, avec l'auteur de la *Nouvelle Mappemonde* dédiée aux progrès de nos connoiſſances, être d'une grande ſoupleſſe & élaſticité. Au reſte, quoiqu'on ne puiſſe nettement concevoir la cauſe de cette révolution, & que l'on n'ait aucune inſtruction ſur cette matière de la part de nos Anciens, il ſuffit, pour un hiſtorien, d'avoir prouvé que ces faits ſont arrivés. Les monumens innombrables que la nature en a répandus par tout

le Monde étant plus vrais que tout ce que les hommes auroient pu nous en laiſſer, & plus reſpectables que tout ce qu'ils peuvent & pourront alléguer pour les réfuter & en affoiblir l'autorité.

Vidi ego quod fuerat quondàm ſolidiſſima tellus
Eſſe freturn ; vidi fractas ex æquore terras,
Et procul à pelago conchæ jacuêre marinæ.

J'ai vu que ce qui étoit jadis une terre ſolide, étoit devenu un détroit de mer; j'ai vu des terres ouvertes par la violence des flots, & des coquilles marines dans des gîtes éloignés de la mer.

On trouvera peut-être l'article qui précède trop long pour ce Dictionnaire, mais on doit le conſidérer comme le précis de l'hiſtoire du Globe dont j'ai fait depuis long-tems une étude raiſonnée. D'ailleurs, il eſt la baſe de pluſieurs des articles que j'ai commencé à publier ſur un ſujet auſſi important pour le développement & l'établiſſement des principes de la géographie-phyſique.

CONSTITUTION PHYSIQUE DES TEMPÉRAMENS, DEPENDANTE DES CLIMATS. Hyppocrate vécut au ſud-eſt de l'Europe, & non au nord. Sous cette heureuſe température, les hommes étoient, de ſon tems, comme ils le ſont encore aujourd'hui, forts & muſculeux; & ceux du nord, qui étoient foibles, n'ont pas, de nos jours, changé de conſtitution. Les obſervations d'Hyppocrate n'ont donc pas le même degré d'utilité pour les habitans des contrées ſeptentrionales, qui paſſent leur vie dans les climats froids, dans les neiges ou au milieu des frimats; qui, couverts d'une peau blanche, parés de longs cheveux blonds, peuvent être comparés aux végétaux qu'on voit prendre racine dans des grottes humides, & dont les tiges longues & jeunes ne ſont garnies que de rameaux ſans élaſticité.

Il ne faut donc pas s'étonner qu'Hyppocrate & Gallien aient le plus ſouvent trouvé les conſtitutions humaines ſujètes à l'irritation & à l'inflammation dans la Grèce, dans l'Égypte & dans l'Italie, tandis qu'au contraire Sydenhan, Cuffen & Brown les ont trouvées languiſſantes & engourdies dans la Grande-Bretagne, dans l'Allemagne & dans la Ruſſie. C'eſt par cette raiſon que les premiers ſoumirent leurs malades à l'émiſſion des contenus & aux calmans, au lieu que l'humanité ſouffrante fut réchauffée & nourrie ſous la direction des Sydenhan & des Brown.

Hyppocrate, ſous les régions qu'il habitoit, eut à ramener à l'équilibre les forces croiſſantes. Sydenhan, ſous un ciel moins favoriſé, dut au contraire relever les forces abattues, & cela après qu'on eut reconnu que, ſur cent maladies, on en trouvoit quatre-vingt-dix-ſept provenant de langueur, contre trois ſeulement cauſées par l'irritation; différence effrayante en effet, & relevée principalement dans les pays où, d'après les obſervations météorologiques les plus exactes, on ne peut eſpérer, dans tout le cours d'une année, que ſoixante-ſix jours fort favorables à la ſanté. Auſſi n'eſt-il pas rare, dans ces climats, de voir des malades languir, quelquefois même périr victimes de la routine aveugle des humoriſtes, qui, en leur refuſant les moyens de recouvrer leurs forces, les conduiſent au point de n'être plus ſuſceptibles de guériſon.

Le ſyſtème de Brown a déjà été adopté par les régions limitrophes de la France; & on le dédaigne à tort, aujourd'hui ſurtout que la chimie & la phyſiologie répandent un grand jour ſur le phénomène de la vie, & qu'elles le mettent même en évidence, aidées en cela par le galvaniſme, qu'on perfectionnera dans ces vues.

Les médecins de Naples, qui ſe trouvent dans une poſition favorable à l'obſervation & à la comparaiſon des extrêmes, ont eu ſoin de diſtinguer l'excitabilité de la vie; mais ils ſoutiennent que cette excitabilité eſt un principe eſſentiel de la vie. C'eſt là tout ce que nous apprend le profeſſeur de Naples, & à quoi il ſe borne.

Ils obſervent, avec fondement, que ſi les cataleptiques, les apoplectiques n'étoient pas excitables, la circulation de leur ſang ceſſeroit, ainſi que leur reſpiration: outre cela, que ſi ces deux appuis de la vie leur reſtent, ce n'eſt que parce que leur ſang, en circulant dans leurs veines, & l'air en s'introduiſant dans leur poumon, agiſſent comme des ſtimulans propres à recevoir l'excitabilité. Les extatiques, dont l'état diffère ſi peu des apoplectiques, ſont ſortis de leur extaſe toutes les fois qu'on a feint d'alarmer leur pudeur. La cauſe en eſt l'influence morale, qui, comme agent interne, diſpoſe alors l'extatique à certains ſentimens violens, & lui fait éprouver une commotion. D'après toutes ces conſidérations on ne peut douter que les effets des climats intermédiaires, entre les deux extrêmes que nous avons indiqués au commencement de cet article, n'entrent dans la ſuite des tempéramens de ces climats, & n'en autoriſent toutes les conſéquences qui nous ont paru intéreſſer particuliéremeht la géographie-phyſique.

CONTEVILLE, village du département de l'Oiſe, canton de Crève-Cœur, à cinq lieues de Beauvais. Il y a quelques fabriques où l'on emploie avec avantage les laines du pays.

CONTINENT. C'eſt la partie ſolide de la ſurface de la Terre. J'en diſtingue de deux ſortes: les *continens* ſecs qui ſervent de limites au baſſin de la mer, & qui verſent leurs eaux par les rivières & les fleuves: on n'a compté juſqu'à préſent que deux *continens*, l'ancien, qui comprend l'Europe, l'Aſie & l'Afrique; le nouveau, qui comprend l'Amérique méridionale & l'Amérique ſeptentrionale. Mais, ſuivant la définition précédente, toutes

les îles, & particuliérement celles d'une certaine étendue, ſont des *continens*, & doivent être conſidérés comme tels.

La ſeconde ſorte de *continens* ſont les *continens* ſouſmarins, qui ſervent de fond au baſſin de la mer.

On a eu tort de n'admettre de *continens* que ceux qu'on oppoſoit aux mers, comme ſi le fond du baſſin de la mer n'étoit pas une partie de la ſurface du Globe, auſſi ſolide que celle qui n'en eſt pas recouverte; c'eſt par une ſuite de la même erreur qu'on partageoit le Globe en mers qu'on oppoſoit aux *continens*, puiſque les mers ne ſont que des maſſes d'eau, ſeulement extérieures & ſuperficielles, qui n'ont rien de commun avec les *continens* ſecs & ſolides qui s'étendent juſqu'au centre de la Terre. On a eu tort enfin d'oppoſer les îles aux *continens*, puiſque leur conſtitution intérieure & extérieure eſt la même, & que ces parties de la ſurface du Globe ne diffèrent que par la grandeur. J'ai été fort ſurpris de trouver dans l'ancienne *Encyclopédie* cette diſtinction des îles aux *continens*, fondée ſur ce que les îles ſont environnées d'eau, & au lieu que les *continens* ne ſont ni coupés ni environnés par la mer: il ſuffit de jeter les yeux ſur nos Mappemondes pour ne pas donner dans des idées auſſi fauſſes, en conſidérant ſous le nom de *continens* les deux parties de la ſurface du Globe que je viens de diſtinguer. Je n'ai pas prétendu établir une parfaite reſſemblance entr'elles, ſurtout quant aux inégalités de leur ſurface.

On a dit que le fond du baſſin de la mer, ce que je nomme *continens ſouſmarins*, offroit les mêmes formes extérieures que la ſurface des *continens* ſecs.

Teliamed, qui a fait de cette aſſertion haſardée la baſe de ſon ſyſtème, nous rend compte ingénuement des moyens qu'il prétend avoir employés pour s'aſſurer de cette reſſemblance parfaite dans les formes extérieures des deux *continens*. Il nous préſente les détails de ſes voyages ſouſmarins de manière à nous diſpenſer d'y croire, tant ſes récits ſont romaneſques. Ainſi, ſur la foi de Teliamed, aucun des réſultats imaginaires qu'on trouve dans ſon ouvrage, n'a été adopté par les naturaliſtes. Cependant je dois excepter un écrivain habile qui, conſidérant ces aſſertions comme un principe qui pouvoit ſervir à l'établiſſement d'un ſyſtème aſſez ſemblable à celui de Teliamed, a cherché à les développer davantage & à les appuyer ſur le raiſonnement & ſur un autre genre de preuves. Il ne nous a pas conduits au fond du baſſin de la mer pour nous y faire voir des formes ſemblables à celles que nous offre la ſurface des continens ſecs; il a mis en jeu des agens connus qu'il a fait mouvoir ſuivant les beſoins de ſon ſyſtème; il a chargé les courans de la mer de ſillonner le fond de ſon baſſin, d'y tracer des vallées ſemblables à celles des *continens* ſecs, & enfin de lui donner toutes les formes extérieures que nous voyons à la ſurface de ceux-ci. Il eſt vrai que les bons eſprits qui cherchent des preuves ſolides & non des hypothèſes haſardées, ont trouvé dans cette nouvelle marche à peu près le même fond de roman que dans le premier inventeur. On a ſenti d'abord que l'action des courans ſur le fond de la mer étoit très-peu connue; que l'exiſtence des vallées ſouſmarines n'étant prouvée par aucun fait, en faiſant creuſer de prétendues vallées par les courans, c'étoit ſe charger de produire un effet incertain par une cauſe incertaine, & que, ſous la plume de M. de Buffon, tout étoit reſté hypothétique comme dans les récits de Teliamed.

On alla plus loin encore en obſervant les inégalités de la ſurface des *continens* ſecs; on remarqua que bien loin d'avoir reçu ces formes dans l'état des *continens* ſouſmarins lors de leur première formation, ils ne les avoient reçues & ne les recevoient chaque jour encore que depuis qu'ils étoient devenus *continens* ſecs par la retraite de la mer; enfin, depuis qu'ils avoient été expoſés à l'action de l'eau des pluies & de ſa circulation à leur ſurface. Nous avons développé ces grands effets des eaux pluviales & montré cette belle économie de la nature aux articles PLUIES, VALLONS, BASSINS DES RIVIÈRES: nous y avons prouvé que les vallées n'avoient été creuſées à la ſurface des continens ſecs que par les eaux dont ces vallées facilitoient la marche & la circulation, & que par conſéquent les deux ſortes de *continens* que nous venons de diſtinguer différoient par ces derniers effets des eaux pluviales.

Nous avons démontré que cet état de *continent* ſec étant ſuppoſé, ſoit par la retraite de la mer, ſoit autrement, les inégalités de leur ſurface, telles que nous les voyons, devenoient néceſſaires; que l'économie de la nature ſubſiſtant telle que nous la voyons, les formes de toutes ces inégalités avoient dû s'ébaucher d'abord, ſe perfectionner enſuite, puis ſe modifier & s'altérer ſuivant les circonſtances favorables ou défavorables à l'action de l'eau pluviale. D'un autre côté, n'avons-nous pas des preuves inconteſtables que le fond du baſſin de la mer ſous l'eau qui le couvroit, non-ſeulement n'étoit pas expoſé à être ſillonné par des courans particuliers, mais qu'au contraire toutes les parties de ſa ſurface, en ſuppoſant que le mouvement de la maſſe des eaux ſe fût fait ſentir juſqu'à ce fond, s'étoient trouvées chaque jour, par ce mouvement égal & uniforme, réduites à un niveau parfait?

Il ſuffit, pour s'en convaincre, de jeter les yeux ſur les *continens* ſecs, & d'y ſuivre les traces de la conſtruction des *continens* ſouſmarins. Leur organiſation par couches horizontales, qui étoit certainement le réſultat du travail de l'eau de la mer, démontroit inconteſtablement que l'action des courans n'avoit interrompu nulle part la continuité des dépôts. Cette conſidération de la forme des dépôts, jointe à la certitude acquiſe par l'obſer-

vation, que l'interruption des couches par les vallées eſt l'effet des eaux pluviales & circulant librement à la ſurface des *continens* ſecs, nous formoit un concert de preuves contre l'hypothèſe de l'approfondiſſement des vallées ſous la mer par les courans.

Il réſulte de là que l'ouvrage de la mer, bien apprécié, n'a d'autres formes qu'une ſuite de dépôts par lits ſuivis & diſtincts, & ſans aucune interruption : donc ſi ces lits ont été coupés & interrompus, on ne peut enviſager cette deſtruction que comme l'effet des eaux à la ſurface des *continens* ſecs. Il eſt certain d'abord que les couches horizontales ont été dépoſées ſous la mer, qu'elles ont été ainſi arrangées ſur une très-grande ſuperficie par les eaux qui couvroient les *continens* ſouſmarins : il eſt donc certain, d'un autre côté, que ces couches ont été coupées par l'action des eaux courantes, qui ne peuvent produire quelqu'effet ſemblable qu'en agiſſant librement, & ſeulement en ſuivant des routes particulières : donc ceux qui ſuppoſent que les courans de la mer ont creuſé les vallées, admettent un travail qui eſt contradictoire avec celui de la mer, dont nous connoiſſons les réſultats, ainſi qu'avec celui des eaux courantes que nous obſervons chaque jour à la ſurface de la Terre. Pourquoi donc réunir ſous la mer deux opérations auſſi peu compatibles, l'une qui a pour objet la formation des couches, & qu'on ne peut pas conteſter ; l'autre la deſtruction d'une partie de ces couches par la même cauſe, par l'eau de la mer agiſſant en maſſe ? Concluons donc de cette diſcuſſion, que les deux ſortes de *continens* que nous avons diſtingués, ne ſe reſſemblent pas quant à leurs ſurfaces.

Maintenant que nous avons détruit des échafaudages que l'erreur ou les vues fauſſes inſpirées par les beſoins des ſyſtèmes avoient fait élever à grand frais, que nous avons écarté les ſuppoſitions haſardées pour nous borner à ce que l'obſervation peut nous faire connoître, il nous importe d'inſiſter de plus en plus ſur les caractères qui peuvent établir la diſtinction des deux ſortes de *continens* que nous avons admis.

D'abord, les *continens* ſouſmarins anciens ou actuels ſont compoſés d'une baſe quelconque qui a ſervi de fond au premier baſſin de la mer : ſur cette baſe ont été dépoſés & ſe dépoſent chaque jour une ſuite de lits & de couches parallèles entr'elles, & régulièrement aſſujetties au plan de l'horizon comme la ſurface des eaux qui forment ces dépôts. Par conſéquent, lorſque ces *continens* deviennent ſecs par la retraite de la mer, leur ſurface, le dernier lit, en un mot, qui s'eſt formé ſous la mer, doit ſe trouver parfaitement de niveau dans les premiers tems de ſa découverte, & ſans aucune interruption ou inégalité. Mais cet état ne peut pas ſubſiſter long-tems ; c'eſt à cette découverte qu'a dû commencer un nouvel ordre de choſes, que les inégalités ont dû s'ébaucher à la ſurface du *continent* ſouſmarin, devenu *continent* ſec, par l'action des eaux pluviales & des eaux courantes. Sous ces agens infatigables, les premiers ſillons, les coupures légères ſe diſtinguent de toutes parts ; elles ſe creuſent enfin & s'approfondiſſent par des progrès inſenſibles : tels ſont les différens états par leſquels nos *continens* ont dû paſſer ; telles ſont les circonſtances qui ont contribué à les différencier en leur donnant les formes intéreſſantes qui les caractériſent, & qui ſont des effets ſimples de cauſes bien connues. Il eſt aiſé de voir, après que tout eſt ainſi ſimplifié, que ce qu'on a imaginé au-delà eſt non-ſeulement inutile, mais même auroit fort embarraſſé la marche de la nature.

Concluons de là que toute partie ſolide du Globe, où l'on reconnoît des ſuites de vallées recouvertes par une ſuperfétation de lits & de couches qui ont comblé ces vallées, a été d'abord *continent* ſec, & eſt redevenu par la ſuite *continent* ſouſmarin, & enfin *continent* ſec. On y diſtinguera les veſtiges des eaux courantes imprimés ſur le premier *continent* ſec, puis des dépôts poſtérieurs établis au milieu de ces inégalités. On peut donc y retrouver les veſtiges du premier état ſous les produits du ſecond ; enfin, le *continent* ſouſmarin paſſant pour la ſeconde fois à l'état de *continent* ſec, les derniers dépôts doivent ſe trouver fouillés de nouveau par les eaux courantes, dont le travail ſe combinera cependant avec le premier, de manière à en faire ſaiſir aiſément la diſtinction : telle eſt la ſuite des événemens que l'analyſe précédente des différens états de nos *continens* nous fait connoître, & établit d'une manière inconteſtable ; elle nous fait ſaiſir les caractères propres à chaque époque, & à la ſucceſſion d'une époque à l'autre.

Il eſt encore d'autres caractères de diſtinction aſſez frappans entre le premier *continent* ſouſmarin qui a paſſé à l'état de *continent* ſec, & le ſecond *continent* établi deſſus le premier, & devenu auſſi continent ſec : ce ſont les matériaux qui ont concouru à former les lits & les couches dans les deux ſortes de dépôts. Je vois dans les premiers dépôts un grain fort fin & des eſpèces particulières de coquilles ; dans les ſeconds, un grain fort gros, une pierre très-tendre & des débris de coquillages d'eſpèces totalement différentes. Avec ces caractères, je reconnois très-facilement le premier maſſif qui a été ſillonné par des vallées profondes, & de même je diſtingue les ſeconds dépôts qui ont été employés à combler ces vallées & à recouvrir la totalité de cette baſe ancienne par un ſyſtème de couches aſſez ſuivies & aſſez étendues. Les premiers dépôts paroiſſent avoir été plus élaborés par la nature que les ſeconds, formés de débris mal liés, & en conſéquence les vallées creuſées à la ſurface de ces derniers dépôts ont été approfondies plus promptement que celles creuſées dans les premiers, & ſont parvenues en certaines circonſtances au-delà des premières. C'eſt d'après ces principes que l'on peut étudier nos *continens*, en recueillant tous les détails inſtructifs que nous mon-

trent les différentes portions de la ſurface de la Terre, ſuivant qu'elle a fait partie des *continens* ſouſmarins & ſecs ſucceſſivement, ou des *continens* ſecs & ſouſmarins dans un ordre renverſé.

Il y a aux environs d'Alais, des formes de terrain qui ont ſervi de baſe à ces obſervations, & qui peuvent ſatisfaire à tous les phénomènes de ces divers continens.

Il nous reſteroit à parler d'une autre nature de *continens* qui ne paroiſſent avoir rien de commun avec ceux dont il a été queſtion juſqu'à préſent : ce ſont ceux qui non-ſeulement n'offrent pas les maſſifs diſpoſés par couches comme eux, mais encore des matériaux d'une nature totalement différente à ceux qui ſe trouvent dans le baſſin de la mer : il ſuffit de les indiquer ici par ces caractères, nous réſervant d'en parler aux articles ANCIENNE TERRE, GRANITS, &c. MASSIFS.

Niveau des continens.

On a beaucoup écrit ſur la différence de niveau des deux ſortes de *continens* que nous avons diſtingués : on a dit que les *continens* ſecs étoient autant élevés au deſſus du niveau de la mer, que les *continens* ſouſmarins étoient au deſſous ; mais cette aſſertion n'étoit appuyée ſur aucune obſervation préciſe. D'ailleurs, ſi quelque conſidération nous obligeoit d'admettre cette correſpondance comme un principe, il auroit ceſſé d'être vrai, puiſque cette égalité ne peut être conſtante que dans le cas où les montagnes diminueroient autant en hauteur, que le fond des mers s'éleveroit ; ce qu'on ne peut ſuppoſer raiſonnablement, car comment peut-on croire que la ſurface des *continens* fourniſſe préciſément au baſſin de la mer une quantité de déblais égale au remblais que ce baſſin recevroit. On voit donc que, ſur ces rapports de hauteurs dans les montagnes, & de profondeurs dans les mers, il n'y a nulle uniformité, nulle régularité qu'on puiſſe citer, & qui pût ſe maintenir par une correſpondance conſtante.

Forme des continens.

Si l'on conſulte une nouvelle Mappemonde, dans laquelle on a repréſenté autour du pôle arctique toutes les terres des quatre parties du Monde, à l'exception d'une pointe d'Amérique, & autour du pôle antarctique les mers & le peu de terres qui compoſent l'hémiſphère oppoſé, on reconnoîtra facilement qu'il y a beaucoup plus de terres envahies par la mer dans ce ſecond hémiſphère que dans le premier, & que la quantité d'eau y eſt bien plus conſidérable que dans l'hémiſphère arctique. La vue de cette diſtribution des mers ſemble très-propre à convaincre que de grandes parties de *continens* ont été détruites par les eaux, à quoi il faut ajouter la quantité d'archipels, qui ſont les reſtes de ces continens détruits ; enfin, les golfes profonds & multipliés entre les caps des différentes parties des côtes de l'Aſie achèvent d'établir la même vérité.

Les groupes de montagnes alongées qui occupent le milieu de ces caps, & qui ſe prolongent dans la direction du nord au ſud, prouvent que ce ſont les parties les plus élevées & les plus ſolides qui ont réſiſté à l'action deſtructive de la mer. On retrouve la même diſpoſition dans les îles comme dans les preſqu'îles.

Il eſt réſulté de tout ce travail de la mer, que toutes les pointes formées par les *continens* ſont poſées de la même manière, c'eſt-à-dire qu'elles regardent toutes le midi.

La première pointe eſt celle de l'Amérique méridionale, qui regarde le pôle auſtral ; ſeulement elle eſt coupée par le détroit de Magellan, qui en a ſéparé la Terre-de-Feu.

La ſeconde pointe eſt celle de l'Afrique, où eſt le cap de Bonne-Eſpérance, qui eſt dirigée au midi.

La troiſième eſt la pointe de la preſqu'île de l'Inde, oppoſée au pôle auſtral.

Je pourrois citer encore d'autres pointes aiguiſées & diſpoſées de même, ſoit le long des côtes de l'Aſie, ſoit appartenantes aux îles qui en ſont voiſines.

Il paroît qu'il s'eſt formé entre toutes ces pointes de grands enfoncemens, au milieu deſquels il ſe trouve de nombreux amas d'îles. Nous expoſons ces détails ſans penſer qu'on puiſſe en tirer aucun avantage, aucune lumière, ſoit pour en préſager l'état futur, ſoit pour remonter à l'état ancien de ces parties de notre Globe. Quoique ces obſervations n'aient conduit à aucun réſultat important, il eſt toujours utile de les rapprocher & de les préſenter dans cet état de rapprochement, en attendant que de nouvelles connoiſſances nous fourniſſent de nouvelles vues.

Comparaiſon des deux continens.

On croit aujourd'hui que le *nouveau continent* de l'Amérique a tout au plus la moitié de la ſurface de l'ancien. Malgré une certaine reſſemblance dans leur forme, dont nous venons de parler, il ne paroît pas qu'ils puiſſent ſe contre-balancer l'un & l'autre. (*Voyez* TERRAQUÉE.) L'équilibre eſt donc produit par d'autres moyens, & ſurtout par cet élément qui, flottant ſans ceſſe autour des diverſes parties de la terre-ferme, peut, par ſa mobilité, l'établir parfaitement, comme il convient entre toutes les parties du Globe.

L'Amérique a beaucoup plus d'eau, à proportion de ſa ſuperficie, que l'ancien continent. Cette quantité d'eau ſe manifeſte par les lacs & les marais diſperſés au milieu des terres, & ſurtout dans l'Amérique ſeptentrionale, à quoi il faut ajouter les larges & longs canaux des fleuves qui raſſem-

blent les eaux courantes & les verſent dans la mer, au lieu que les eaux ſtagnantes ſont bien moins abondantes en Aſie, en Afrique & en Europe; & en général, les fleuves de ces parties du Monde charient des maſſes d'eau bien moins conſidérables.

Mais dans l'un & l'autre *continent*, la conſtitution & la diſpoſition des maſſifs de l'ancienne & de la nouvelle Terre ſont parfaitement ſemblables. La ſtructure intérieure des dépôts ſouſmarins a les mêmes caractères dans les deux *continens*. On a donc lieu d'être étonné de voir pluſieurs écrivains nous aſſurer, contre toute évidence, que le *continent* de l'Amérique eſt une terre d'une nouvelle formation, & à laquelle la nature n'a pas eu le tems de donner toute ſon élaboration. S'ils euſſent obſervé bien attentivement les matériaux du règne minéral que cette terre nous a fournis, ils auroient vu que les granits d'Amérique ſont auſſi ſolides que dans l'ancien *continent*, & formés des mêmes principes; qu'il en étoit de même des pierres calcaires, des marbres & des autres ſubſtances qui conſtituent les maſſifs qu'on rencontre dans les diverſes contrées de l'Amérique. Les coquilles foſſiles y ſont auſſi nombreuſes que dans l'ancien *continent:* on y trouve les mêmes eſpèces diſtribuées également par familles, dans les mêmes états de conſervation, de deſtruction, de pétrification. Ne doit-on pas en conclure que tous les différens ordres de maſſifs qu'on y rencontre s'y ſont formés dans des circonſtances parfaitement ſemblables, & par conſéquent aux mêmes époques? Si l'Amérique diffère de l'Europe, de l'Aſie, ce ne peut être que parce que la nature n'y a pas été encore interrogée par l'induſtrie humaine: ce ſont moins les matériaux qui manquent en Amérique, que leur emploi. (*Voyez l'article* AMÉRIQUE, & ſurtout AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE, VIRGINIE, &c. MONTAGNES BLEUES.)

On a dit que, dans toutes les parties des deux *continens*, la pente des terrains étoit plus rapide & moins alongée du côté de l'occident que du côté de l'orient. Ce phénomène eſt effectivement très-marqué & très-ſenſible dans le *continent* de l'Amérique, où les pentes des terrains ſont très-bruſquées vers les mers de l'oueſt, & pendant qu'ils ſe prolongent en pentes douces & aboutiſſent preſque tous à de grandes plaines du côté de la mer atlantique, vers l'orient.

Mais il eſt difficile de trouver cette même régularité dans toutes les parties de l'ancien *continent*. Il ſuffit de les parcourir pour s'aſſurer qu'il y a plus d'exceptions à ce principe, que d'applications. Si d'un côté la ligne du ſommet de la Grande-Bretagne, qui s'étend du nord au ſud, eſt bien plus proche du bord occidental de l'Océan que du bord oriental, on ne rencontre pas ailleurs la même diſtribution dans les chaînes élevées des montagnes.

Outre que ce phénomène n'eſt pas général, il ne peut être rapporté au mouvement de la mer de l'orient à l'occident, dans les lieux où il ſe rencontre; d'abord, parce que ce mouvement n'exiſte pas; en ſecond lieu, parce que s'il avoit produit quelques effets un peu conſtans, il auroit altéré & même détruit une grande partie de cette diſpoſition. M. de Buffon, pour appuyer ce prétendu mouvement de la mer d'orient à l'occident, que l'intérêt de ſon ſyſtème l'avoit déterminé à ſuppoſer, ne cite aucun fait d'après lequel on auroit pu être autoriſé à l'admettre. Tous les faits qu'il cite, ou prouveroient dans l'Océan une marche contraire à celle d'orient en occident, ou ne peuvent être rapportés à cette cauſe, s'ils ſe trouvoient dans des circonſtances favorables à cette hypothèſe de l'action de l'Océan ſur les côtes orientales. M. de Buffon cite, par exemple, l'accroiſſement des côtes orientales de l'Amérique méridionale. Or, il eſt viſible que cet accroiſſement s'eſt opéré & s'opère dans un ſens contraire à celui qu'auroit le mouvement de l'eſt à l'oueſt; mais il eſt viſible auſſi que cet aterriſſement eſt un dépôt formé par les fleuves qui ont leurs embouchures le long de cette côte: de même M. de Buffon prétend que les pays & les côtes orientales de l'Amérique ſeptentrionale ſont des terrains de nouvelle formation; ce qui ne ſeroit pas conforme au ſyſtème du mouvement de la mer de l'eſt à l'oueſt ſi cette aſſertion étoit auſſi fondée qu'elle l'eſt peu, comme nous l'avons fait voir ci-deſſus, & à l'article de l'AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE.

En dernière analyſe, tous les aterriſſemens allégués par M. de Buffon comme des preuves de la marche de l'Océan de l'eſt à l'oueſt, ſont l'ouvrage des fleuves, à l'embouchure deſquels ces accroiſſemens de la terre-ferme & des *continens* ſe trouvent ſitués; ainſi on ne peut les rapporter à l'action de la mer dans cette direction; de même les deſtructions des *continens* ſe trouvant ſur les côtes expoſées à toutes ſortes d'aſpects, il eſt viſible que ces effets ne peuvent être conſidérés comme la ſuite de cette marche prétendue. Les côtes des *continens* ont été reculées, découpées par des golfes & des enfoncemens conſidérables partout où les mers profondes, mues par des vents violens, les tourmentent continuellement. (*Voyez* ce que nous avons dit des côtes de l'ÉCOSSE à leur article, ainſi qu'à celui de l'île de CORSE.)

Niveau des dépôts de la mer ſur les continens.

On nous a dit autrefois que l'on avoit trouvé des coquilles ſur les ſommets les plus élevés des montagnes qui ſont ſituées au centre de nos *continens*, & l'on en a conclu que la mer avoit couvert toute la Terre, & même avoit laiſſé partout des veſtiges de ſon ſéjour, des dépouilles des animaux qui vivent & croiſſent dans ſon baſſin. Depuis ce tems, des naturaliſtes ont trouvé dans pluſieurs endroits de la ſurface du Globe, des exceptions à cette prétendue règle générale, & ils ont dit que les coquillages ne ſe trouvoient à la ſurface de nos *continens* ſecs que juſqu'à deux mille

toises au dessus du niveau de la mer actuelle, d'où l'on a conclu que les eaux de la mer ne s'étoient pas élevées au dessus de ces limites, & qu'elle n'avoit pu former & organiser par couches que les collines & les massifs qui ne s'élevoient pas au dessus de deux mille toises.

Mais je trouve, par des observations bien suivies, de grandes parties de la surface de nos *continens* dont la hauteur moyenne n'a pas six à sept cents toises d'élévation au dessus du niveau de la mer, & qui cependant ne sont point couvertes par des dépôts sousmarins : telles sont les parties de l'*ancienne Terre* qui occupent le centre de la France, comme le Limousin, la Haute-Auvergne, une partie du Rouergue, du Velay, du Forez. A côté même de ces parties, qui n'offrent aucune trace du séjour de la mer, on rencontre des massifs plus élevés, où l'on voit des bancs de pierres calcaires qui renferment des coquillages, de la même manière que d'autres cantons inférieurs. Par conséquent on ne peut fixer l'existence des coquillages & des autres dépouilles des animaux marins sur certaines parties des *continens*, d'après une certaine échelle d'élévation au dessus du niveau de la mer; car en même tems que je trouve des massifs de l'ancienne Terre à découvert, où la mer n'a laissé aucun dépôt, quoiqu'ils soient à un niveau fort bas, je trouve à des niveaux beaucoup plus hauts des couches horizontales calcaires avec des coquillages. On voit que dans ces circonstances il faut recueillir les faits sans les généraliser, puisque les exceptions sont aussi multipliées.

Ce n'est donc pas en s'attachant aux différens degrés d'élévation au dessus du niveau de la mer, qu'on pourra déterminer les différentes contrées où elle a séjourné & laissé les produits de son séjour, & celles qu'elle n'a pas recouvertes de ses dépôts. Il n'y a que l'observation qui puisse le faire; cependant je vois que, dans certaines contrées fort étendues, les districts, les tractus de la nouvelle Terre, sont toujours à un niveau très-inférieur à celui de l'ancienne; que la nouvelle l'environne presque de toutes parts. Il résulte de cette disposition générale, que l'ancienne Terre formoit primitivement une île découverte & élevée au dessus de l'élément où s'organisoit la nouvelle Terre, inférieure à l'ancien massif. Je vois, outre cela, que certains dépôts de la mer ont un caractère qui les distingue d'autres dépôts plus ou moins élevés qu'eux; qu'ainsi c'est à ces caractères qu'il faut s'attacher plutôt qu'aux différens degrés d'élévation au dessus du niveau de la mer pour déterminer les circonstances de leur formation. (*Voyez* ANCIENNE TERRE, NOUVELLE TERRE, MOYENNE TERRE, où ces caractères distinctifs sont appréciés & réduits à leur juste valeur.)

Pour terminer ce que je m'étois proposé de dire sur les *continens*, il me reste à parler de deux considérations générales dont se sont occupés plusieurs naturalistes : la première a pour objet les chaînes des hautes montagnes, leur distribution, leur direction à la surface de l'ancien & du nouveau *continent*. Mais comme ces détails intéressans seront présentés & discutés à l'article MONTAGNE, nous ne ferons que les indiquer ici : il en est de même de la distribution des eaux, de la direction des fleuves sur ces mêmes *continens*, nous réservant de présenter ces phénomènes aux articles MASSIFS, PENTES, FLEUVES, RIVIÈRES, BASSINS DES RIVIÈRES.

CONTREXEVILLE, village du département des Vosges, canton de Vittel, à neuf lieues d'Epinal. Ce village est situé sur la rive droite de la Verre, rivière formée par une source abondante qui se partage en deux branches : l'une coule au pied de la montagne qui est au couchant; l'autre traverse le village qui est au midi, & reçoit les eaux de plusieurs sources particulières; en sorte que depuis la source de la Verre, qui coule à l'orient, *Contrexeville* est une presqu'île environnée d'eau de part & d'autre. C'est au centre de cette presqu'île, au milieu d'un jardin verger, humide dans toute son étendue, que se trouve au couchant du village la fontaine minérale qui en fait la réputation. Son bassin a huit pieds de diamètre, & il est d'une figure angulaire; l'eau sort abondamment de l'angle qui est au midi. Ces eaux sont souveraines pour les personnes attaquées de la pierre, & qui y ont recours avec le plus grand succès.

COOK (Rivière de), du détroit du Prince-Guillaume. (*Voyez cet article.*) La côte occidentale de l'Amérique méridionale tire au nord-ouest, & se termine par deux promontoires appelés le cap *Elisabeth* & le cap *Bède*. Ces deux caps, avec le cap Bancks sur le rivage opposé, forment l'entrée de la belle *rivière de Cook*, au milieu de laquelle sont les îles nues & stériles de Barren. En dedans, à l'ouest, est une haute montagne à deux sommets, appelée cap *Douglas*, où l'on a remarqué l'éruption d'un volcan qui s'annonçoit par des tourbillons de fumée blanchâtre. Cette montagne paroît faire partie d'une chaîne fort élevée. Dans le fond d'une baie opposée est une île formée d'une haute montagne, à laquelle on a donné le nom de *Mont Saint-Augustin*. L'embouchure de la rivière de *Cook* est ici d'une grande largeur qu'elle doit à une baie qui, à l'opposite du mont Saint-Augustin, s'enfonce profondément vers l'est.

L'embouchure de la rivière de *Cook*, qui vient à la suite, est d'une longueur & d'une étendue considérables. La rivière commence entre la pointe de l'Ancre & le rivage opposé, où elle a trente milles de large, avec une grande profondeur & un jusant très-rapide. Fort loin, dans l'intérieur, le canal se rétrécit, & n'a plus que quatre lieues, espace où se précipite une marée extrêmement

forte, agitée comme le ſont les vagues qui ſe briſent contre des rochers. La marée monte, dans ce canal reſſerré, à vingt-un pieds. On a examiné cette rivière à ſoixante-dix lieues de l'entrée, latitude 61 degrés 30 m., long. 210 degrés, & on a trouvé ſes bords plats, marécageux, avec quelques bois clairſemés juſqu'à ce qu'ils approchent du pied des grandes montagnes. Vers le nord, cette rivière ſe diviſe en deux grands bras ou peut-être en deux rivières diſtinctes: le bras qui eſt à l'eſt, s'appelle *Retourné*: la première eſt large d'une lieue, & navigable pour les plus grands vaiſſeaux, juſqu'à l'endroit où on l'a remontée. L'eau y étoit toujours ſaumâtre.

D'après ces détails, on eſt porté à croire que cette rivière a un très-long cours, & qu'elle peut devenir dans la ſuite d'un grand uſage pour la navigation intérieure de ces contrées. Il eſt même certain que dès à préſent il s'y fait quelque commerce, car on a trouvé qu'ici, comme dans le détroit du *Prince-Guillaume*, les Indiens poſſédoient des grains de verre & de grands couteaux de manufacture angloiſe, que la compagnie de la baie d'Hudſon envoie tous les ans pour ſervir en échange de pelleteries avec les naturels, qui viennent de très-loin dans l'oueſt. Le trafic ſe fait par les tribus intermédiaires.

Depuis la rivière Retourné juſqu'à la partie la plus voiſine de la baie d'Hudſon, il y a 55 degrés ou environ ſeize cents milles; mais de la partie la plus occidentale du lac Arapatheſcow, qui eſt intermédiaire, il n'y a que 26 degrés ou environ ſept cent cinquante milles. Il ne ſe décharge d'autre eau de ce vaſte lac, que celles qui coulent dans la baie d'Hudſon. Ce qu'on ſait d'ailleurs ſur les lacs & les rivières n'eſt ni aſſez exact ni aſſez détaillé pour en rien conclure ſur la facilité de ces communications.

Les habitans des bords de la rivière de *Cook* diffèrent très-peu de ceux du *détroit du Prince-Guillaume*; ils ont des chiens, les premiers qu'on ait vus ſur ces côtes; des loutres de mer, des martres, des lièvres blancs & une abondante proviſion de ſaumons & d'holibut.

COQUILLES FOSSILES. Les *coquilles* ſont une des matières les plus abondantes que nous trouvions ſur la ſurface de la Terre & dans ſon ſein, juſqu'aux plus grandes profondeurs où il a été ouvert. De toutes les parties des animaux qui peuplent la Terre & les eaux, ſi l'on en excepte l'émail des dents, les *coquilles* ſont celles qui ſe conſervent le plus long-tems après la mort de l'animal. Lorſqu'elles en ſont ſéparées, elles acquièrent ſouvent dans le ſein de la Terre un nouveau degré de ſolidité par des infiltrations qui leur donnent la dureté des pierres ou même des ſilex, au milieu deſquels ces *coquilles* ſe trouvent; de ſorte que leur dureté doit égaler celles des bancs de rochers dont elles ſont partie: on a même remarqué qu'au milieu de la deſtruction de ces bancs ſouvent les fragmens de *coquilles* ſe retrouvoient dans leurs débris de manière à montrer encore leur ancienne organiſation & une grande partie de leur forme.

Cependant on ne pourroit pas conclure de ces faits, que la plupart des *coquilles* qui ont exiſté depuis que les animaux à *coquilles* ont eu vie, exiſtent encore aujourd'hui à peu près ſous la même forme. On trouve, il eſt vrai, des *coquilles* dans un grand nombre de contrées: on les voit diſperſées dans les plaines & à la ſurface de la Terre, ou réunies par bancs très-étendus & très-ſuivis, & même fort profonds; mais la plus grande partie a été détruite & réduite en petits fragmens qui compoſent des couches fort épaiſſes, & qui ſont réunies par un gluten plus ou moins abondant & plus ou moins dur. On les trouve ainſi par lits entiers dans toutes les carrières, & même je ferai voir à l'article GRAIN DES PIERRES, qu'il dépend parfaitement de la forme que prennent les fragmens les plus petits des *coquilles* qui ont fourni la matière de ces pierres. On les reconnoît même dans les marbres avec les madrépores de toute eſpèce.

En effet, ſans ſortir de l'Europe, la France, l'Angleterre, l'Allemagne, l'Italie, fourniſſent des couches & des amas immenſes, & à une très-grande diſtance de la mer. Les environs de Paris nous préſentent des carrières inépuiſables de pierres propres à bâtir, qui paroiſſent uniquement compoſées de *coquilles* ou de leurs débris. En général, il y a tout lieu de croire que toutes les terres & pierres calcaires, c'eſt-à-dire, qui ſont propres à ſe changer en chaux par l'action du feu, comme les marbres coquillers ou autres, les pierres de taille à gros grain, les autres pierres calcaires molles & à grain fin, ſont des produits du règne animal, & doivent leur origine à des *coquilles* qui ont été plus ou moins détruites & décompoſées dans le ſein de la Terre.

Ces couches immenſes de *coquilles foſſiles* ſont toujours parallèles à l'horizon, & ſouvent il y en a pluſieurs qui ſont ſéparées les unes des autres par des lits intermédiaires de terre ou de ſable. Il ne paroît pas, comme je l'ai déjà dit, qu'elles ſoient jetées au haſard & répandues ſur les diverſes parties de nos continens, puiſqu'elles ſe trouvent diſtribuées par familles, compoſées conſtamment des mêmes eſpèces. Les animaux qui les habitoient & ſe multiplioient, paroiſſent avoir ainſi vécu en ſociété à peu près dans les mêmes parages.

Une choſe digne de remarque, c'eſt que, ſuivant les obſervations des meilleurs naturaliſtes, un grand nombre des *coquilles* & des corps marins qui ſe trouvent au milieu de nos continens, ne ſont pas de nos mers. Leurs analogues vivans ne ſe rencontrent guère que dans les mers des Indes & des pays chauds. Quelques individus qui ſont de tous les parages, & que l'on trouve avec ces *coquilles*, ne prouvent rien contre cette obſervation générale: il y en a même pluſieurs dont les analogues

vivans

vivans nous ſont abſolument inconnus: telles ſont les cornes d'ammon, les bélemnites, les anomies & les orthoceratites. Il en eſt de même de beaucoup de plantes, de bois, d'oſſemens d'animaux & de quadrupèdes qui ſe trouvent enfouis dans la terre, & qui, ayant été fournis par les continens qui ſervoient de bords aux anciennes mers, ne paroiſſent pas plus appartenir à nos climats, que les *coquilles foſſiles* aux climats de nos mers.

On avoit déjà remarqué, dans l'antiquité la plus reculée, que la Terre renfermoit un très-grand nombre de corps marins: cela donna lieu de penſer, à pluſieurs philoſophes, que la Terre avoit autrefois été un fond de mer. Hérodote obſerva les *coquilles* qui ſe trouvoient dans certaines montagnes de l'Egypte, & ſoupçonna que la mer avoit abandonné ces contrées. Mais que ce ſentiment eût été aſſez univerſel parmi les philoſophes anciens, il n'en fut pas moins oublié par la ſuite; car les obſervations d'hiſtoire naturelle qui auroient pu l'entretenir parmi nous, furent entiérement négligées dans les ſiècles d'ignorance qui ſuccédèrent. Quand on commença ces obſervations, les ſavans à qui la philoſophie péripatéticienne & les ſubtilités de l'Ecole avoient fait adopter une façon de raiſonner fort bizarre, prétendirent que les *coquilles* & autres *foſſiles*, dépouilles des animaux marins qui étoient renfermées dans le ſein de la Terre, avoient été formées par une force plaſtique (*vis plaſtica*) ou par une ſemence univerſellement répandue: d'où l'on voit qu'ils ne regardoient les *coquilles* & les autres corps marins *foſſiles* que comme des jeux de la nature, ſans faire attention à la parfaite reſſemblance qui ſe trouvoit entre ces mêmes corps tirés de l'intérieur de la Terre, & d'autres corps que l'on avoit tirés de la mer. On ſentit cependant qu'il y avoit beaucoup de corps *foſſiles* auxquels on ne pouvoit attribuer cette formation, parce que l'on y remarquoit clairement une ſtructure organique: de là vint, par exemple, l'opinion de quelques auteurs, qui ont regardé les oſſemens *foſſiles* que l'on trouve dans pluſieurs endroits de la Terre, comme ayant appartenu aux Géans dont parle l'Écriture. Cependant un peu de connoiſſance dans l'anatomie auroit ſuffi pour les convaincre comme nous avons été convaincus par nos anatomiſtes, que ces oſſemens avoient appartenu à des poiſſons ou à des quadrupèdes, & non à des hommes. Ces prétendues forces plaſtiques & ces explications, quelqu'abſurdes qu'elles fuſſent, ont trouvé des partiſans, parmi leſquels on peut compter Liſter, Langius & beaucoup d'autres naturaliſtes éclairés d'ailleurs. Cependant, dès le ſeizième ſiècle, pluſieurs ſavans, à la tête deſquels on doit mettre Paliſſi, & à la ſuite Fracaſtor, conſidérant avec attention les *coquilles foſſiles*, trouvèrent qu'elles avoient une reſſemblance ſi parfaite avec celles qu'on tiroit de la mer, qu'ils ne doutèrent plus que ce ne fût la mer elle-même qui les eût apportées ſur nos continens; & comme on ne voyoit point de cauſe plus vraiſemblable de ce phénomène que le déluge univerſel, on regarda cette cataſtrophe comme ayant répandu ſur notre Globe les corps marins qui s'y trouvent.

Burnet, en ſuivant le ſyſtème de Deſcartes, prétendit expliquer comment cette grande révolution s'étoit faite, & d'où étoit provenue l'immenſe quantité d'eau qui produiſit l'inondation générale. Mais l'hypothèſe de Burnet, en rendant raiſon de la manière dont le déluge avoit pu ſe faire, n'expliquoit pas, à beaucoup près, comment il avoit pu entraîner les corps marins que nous trouvons, non-ſeulement ſur la Terre, mais même diſtribués réguliérement au milieu des couches. Woodward crut remédier & ſuppléer à ce qui manquoit à la théorie de Burnet, par une idée qui ne s'accorde point malheureuſement avec les obſervations que l'on a eu occaſion de faire depuis qu'il a publié ſon ouvrage. Il prétendit que toutes les ſubſtances non organiſées du Globe avoient été parfaitement délayées & diſſoutes par les eaux du déluge univerſel, & qu'au contraire les ſubſtances organiſées qui s'y trouvoient après avoir été pendant quelque tems ſuſpendues dans ces eaux, s'étoient affaiſſées, & enfin précipitées chacune en raiſon de leur peſanteur ſpécifique. Cette bizarre hypothèſe fut adoptée par un grand nombre de naturaliſtes, & entr'autres par Schenchzer: cependant il eſt difficile de concevoir par quelle raiſon les eaux du déluge auroient eu la puiſſance de délayer tous les autres corps, même les plus durs, excepté ceux qui étoient organiſés: outre cela, comment imaginer que le tems de la durée du déluge ait ſuffi pour détremper une maſſe telle que le Globe de la Terre, au point que le prétend Woodward? D'ailleurs, l'obſervation nous prouve que les corps marins n'ont point été jetés au haſard dans les lieux où nous les trouvons, puiſqu'il y a des eſpèces de *coquilles* qui ſe trouvent conſtamment raſſemblées les unes avec les autres. Outre cela, ces corps ne ſe trouvent pas diſpoſés ſuivant leur peſanteur ſpécifique, car ſouvent on rencontre dans des couches voiſines de la ſuperficie de la Terre des corps marins d'une peſanteur beaucoup plus grande que ceux qui ſont placés dans les couches plus profondes, & même des corps fort peſans ſe trouvent quelquefois mêlés avec d'autres qui ſont beaucoup plus légers; enfin, comment peut-on, dans l'hypothèſe que nous réfutons, expliquer la diſtinction & la ſéparation des couches au milieu de cette confuſion de tant de ſubſtances qui ont dû prendre leur arrangement par des dépôts ſuivis & non interrompus.

Nous devons dire cependant que pluſieurs naturaliſtes qui n'ont pas adopté les ſyſtèmes de Burnet & de Woodward ſur la cauſe & les effets du déluge, n'ont pas laiſſé de regarder ce déluge comme le grand moyen dont l'Auteur de la nature s'étoit ſervi pour introduire les productions mari-

nes, & surtout les *coquilles fossiles*, dans l'intérieur de nos continens. Ils ont pensé que, par un changement dans la position de l'axe de la Terre, la mer pouvoit avoir été jetée avec violence sur les parties sèches; qu'elle les avoit inondées, & qu'elle y avoit apporté les *coquilles* & les autres dépouilles des animaux qui vivoient dans son sein.

Quoique les naturalistes admettent la réalité du déluge universel, il semble que, sans s'écarter du respect qu'ils doivent aux Saintes Écritures, ils ont la liberté d'examiner si cette catastrophe a été réellement cause des phénomènes dont nous nous occupons dans cet article. C'est en conséquence de cette liberté d'examen & de recherches, qu'ils ont reconnu & publié que ce n'est pas au déluge dont parle Moïse, qui n'a été que passager, que sont dus les corps marins que l'on trouve dans le sein de la Terre. En effet, l'énorme quantité de *coquilles* & d'autres corps marins dont les premières couches de la Terre sont remplies, la grande étendue des collines qui en sont presqu'entiérement composées, les carrières de pierres à *coquilles* qui se rencontrent dans plusieurs provinces, semblent annoncer que ces dépôts immenses n'ont pu se faire que pendant un séjour des eaux de la mer de plusieurs siècles, & non pas à la suite d'une inondation passagère & de quelque mois, telle que fut celle du déluge suivant la Genèse. D'ailleurs, nous l'avons déjà remarqué ci-dessus, si les *coquilles fossiles* eussent été apportées par une inondation subite & violente comme celle du déluge ou par des courans d'eau, tous ces corps auroient été jetés confusément & dispersés à la surface de la Terre; ce qui est contraire aux observations dont nous avons déjà rappelé les résultats. On voit, par tout ce qui vient d'être dit, que le sentiment le mieux appuyé par les faits est celui des naturalistes, qui pensent que les parties des continens qui renferment des corps marins distribués par bancs & par lits, ont été un fond de mer, & formées ainsi dans le bassin de l'ancien Océan.

Nous n'entrerons pas ici dans le détail des *coquilles fossiles* qu'on a recueillies dans les différens amas qu'offrent la surface de la Terre ou les différentes fouilles qu'on a faites dans son intérieur; nous remarquerons seulement que les productions marines de toute espèce sont quelquefois si bien conservées, qu'elles ont encore un émail aussi brillant que celles qu'on vient de tirer de la mer. Quoique d'autres fois elles soient plus ou moins détruites, on reconnoît assez bien dans les fragmens & dans les débris les vestiges de l'organisation animale. Il est vrai que souvent, à côté de ces amas qui annoncent un commencement de décomposition, on trouve de ces corps si parfaitement détruits, qu'il est impossible d'y remarquer aucune trace de structure organique; mais on y voit cette substance farineuse calcaire qui montre les matériaux d'un grand nombre de bancs pierreux qui ont été liés plus ou moins fortement par l'infiltration du suc lapidifique. Ces différens états des corps marins nous annoncent l'emploi que la nature en a fait dans plusieurs circonstances, où l'on ne peut plus aussi bien remonter à l'origine des choses & aux causes premières. (*Voyez* CRAN, FALUN, CRAIE.)

Les ouvrages des naturalistes renferment les descriptions de toutes ces *coquilles fossiles* qu'ils ont recueillies dans les différens pays qu'ils habitoient; mais nul observateur n'a mis plus d'ordre & plus de vues dans ce travail, que M. Rouelle, de l'Académie des sciences. Cet habile naturaliste ayant remarqué, comme nous l'avons déjà dit en plusieurs endroits de ce Dictionnaire, que certains corps marins se trouvoient toujours constamment ensemble dans des cantons d'une médiocre étendue, pense que ce sont les dépouilles appartenantes à des animaux qui vivoient en famille dans le bassin de la mer; il désignoit ces classes de *fossiles* sous le nom d'*amas*. (*Voyez* AMAS.) Il nous faisoit connoître dans ses leçons, combien il seroit intéressant de décrire les individus qui se trouvent rassemblés dans un même amas, afin de déterminer par ces collections, quelles sont les différentes espèces qui vivent ensemble dans certains parages, & forment ainsi une société assez semblable a celle que l'on remarque dans quelques animaux terrestres. Il nous montroit les avantages qu'il y auroit, si ces amas étoient bien connus, de remarquer seulement deux ou trois individus pour déterminer quelles sont les autres *coquilles* qui doivent s'y trouver également. D'après ce plan de travail il abrégeoit infiniment les détails minutieux des collecteurs de *coquilles*, à qui il auroit suffi de désigner deux ou trois *coquilles* pour terminer leurs recherches. (*Voyez* ce que nous avons dit des avantages de ce plan dans l'article du discours sur les théories de la Terre, qui concerne M. Rouelle. *Voyez* surtout au mot FOSSILES, où nous avons rassemblé avec soin tout ce qu'il est important de connoître sur ces débris de corps organisés, si communs dans la plupart des points de la terre sèche.)

CORAIL, production d'animaux marins, qui se trouve sur un grand nombre des côtes de la mer, & croît assez abondamment sur les lieux qui lui sont propres; c'est toujours sur le haut des antres & des creux de rochers ou de tuf, & rarement en croît-il sur le fond de la mer.

Le golfe Persique, la Mer-Rouge, la mer de Sicile & de Naples, la côte d'Afrique, les îles de Majorque, de Minorque, le cap de Quiers en Catalogne, les côtes de Provence & de quelques autres îles de la Méditerranée, fournissent une grande quantité de *corail*, qui s'y pêche du moins dans la Méditerranée, depuis le commencement d'avril jusqu'à la fin de juillet.

Il paroît que les sortes d'animaux qui construisent les tiges de *corail* s'établissent à un certain niveau constamment dépendant de la surface des eaux de la mer, & toujours à une très-petite pro-

fondeur; auſſi le *corail* forme-t-il des bancs de matières pierreuſes qui ſervent à border certaines îles de la mer du ſud, & à prolonger, par une croûte ſolide, leur aterriſſement. (*Voyez* MADRÉPORES & RECIFS.)

CORBEIL, ville du département de Seine & Oiſe, à trois lieues oueſt nord-oueſt de Melun. Cette petite ville eſt ſur la Seine, qui la diviſe en deux parties. Celle qui eſt ſur la rive droite faiſoit partie de la ci-devant Brie, & ſe nomme le *Vieux-Corbeil*. La partie ſituée ſur la gauche dépendoit du ci-devant Hurepoix. *Corbeil* a deux ponts, l'un ſur la Seine, l'autre ſur la Juine, qui ſe réunit à la Seine dans cette ville. *Corbeil* eſt un des plus forts magaſins des ſubſiſtances de Paris, ſurtout pour les grains & les farines. Les préparations de tan & de cuirs forment un article principal du commerce. Il y a, outre cela, pluſieurs manufactures de colle-forte, une de cuivre, deux poudrières, pluſieurs moulins à farine & ſix moulins à tan, &c.

CORBEIL-CERF, village du département de l'Oiſe, canton de Méru, à trois lieues trois quarts de Beauvais. La ſituation de ce village, bordé d'arbres fruitiers, eſt très-riante. On trouve, dans ce pays, des couches de pierres calcaires. Preſque tous les habitans s'occupent à faire des éventails avec des bois indigènes. On y recueille une grande quantité de bon cidre.

CORBELIN, village du département de la Nièvre, canton de Varzy. Il y a un fourneau & cinq forges, où l'on prépare de la fonte de fer & de l'acier.

CORBENY (Forêt de), du département de l'Aiſne, arrondiſſement de Laon, canton de Craonne, à un quart de lieue de cette ville. Elle a de l'eſt à l'oueſt trois mille toiſes de long, & du nord au ſud quinze cents toiſes de large.

CORBERA, village du département des Pyrénées-Orientales, arrondiſſement de Perpignan, & à quatre lieues deux tiers de cette ville. On voit dans les environs de ce village une grotte qui préſente une ſuite de cavités & de galeries creuſées d'une manière aſſez ſymmétrique, & qui communiquent les unes aux autres. On y trouve quelques lacs d'eau de diſtance en diſtance. Lorſqu'on eſt parvenu à une certaine profondeur on entend un bruit ſourd très-fort, comme celui d'un torrent impétueux qui ſe perd dans un abîme, & l'on ſent un vent très-fort & humide qui éteint les flambeaux. Si l'on tente de pénétrer plus avant, tous ces phénomènes, très-remarquables, annoncent les cauſes qui ont contribué à l'excavation de ces ſouterrains. Il paroît, outre cela, que les filtrations de l'eau y ont continué leur travail, puiſque ces grottes ſont remplies de ſtalactites, de ſtalagmites, de congélations & de toutes ſortes de criſtalliſations. On voit que les deux époques des opérations de la nature y ont leurs différens caractères bien marqués.

CORBIE, ville du département de la Somme, arrondiſſement d'Amiens. On y trouve des ſources d'eau minérale, qui produiſent des effets ſurprenans dans les perſonnes attaquées de maladies chroniques provenantes de l'épaiſſiſſement des liqueurs & des obſtructions des viſcères du bas-ventre.

CORBIÈRES, vallée dans le ci-devant Bas-Languedoc. Elle eſt arroſée par la rivière d'Orbien. Les collines qui en forment les bords ſont remplies de foſſiles très-ſinguliers, qu'on ne ſauroit examiner avec trop d'attention. Cette vallée fait actuellement partie du département de l'Aude.

CORBIGNY, ville du département de la Nièvre, arrondiſſement de Clamecy, ſur l'Anguiſon. On y fait le commerce de bois à brûler, avec des préparations de cuirs forts au tan.

CORBONNOIS, petit pays du ci-devant Perche, qui tiroit ſon nom du village de *Corbon*. Ce pays fait partie du département de l'Orne, où l'on trouve tout ce qui le concerne.

CORBONAD, village du département d'Ain, arrondiſſement de Belley, canton de Seyſſel, ſur la côte près du Rhône. Il y a, dans cette commune, une indication d'une mine de combuſtibles.

CORDILLÈRES, montagnes qui coupent l'Amérique méridionale preſqu'entiérement ſur ſa longueur, & dont les différens rameaux s'étendent dans ſa largeur. C'eſt ſurtout ſur la ligne & au Pérou que ces montagnes célèbres ſont le plus élevées. A travers les maſſes énormes de neiges qui couvrent les ſommets les plus conſidérables, on démêle aiſément qu'elles furent autrefois des volcans. Les tourbillons de flammes & de fumée qui ſortent encore de quelques-unes, atteſtent qu'elles éprouvèrent de violentes éruptions. Chimboraco, la plus élevée, & qui a trois mille deux cent vingt toiſes au deſſus du niveau de la mer, ſurpaſſe de plus d'un tiers le pic de Ténériffe. Le Pichincha & le Caraçon, qui ont principalement ſervi de point d'appui aux obſervations entrepriſes pour la figure de la Terre, n'en ont que deux mille quatre cent trente, & deux mille quatre cent ſoixante-dix. C'eſt à ces hauteurs que les voyageurs les plus intrépides ont été obligés de s'arrêter. La neige permanente à un niveau ſupérieur a toujours rendu inacceſſibles les ſommets plus élevés. Une plaine qui a depuis trente juſqu'à quarante lieues de largeur & mille neuf cent quarante-neuf toiſes au deſſus de l'Océan, ſert de baſe à ces étonnantes montagnes. Des lacs plus ou

moins considérables occupent une partie de ce vaste espace. Celui de Titicaca, qui reçoit dix à douze grandes rivières & beaucoup de petites, a soixante-dix toises de profondeur & quatre-vingts lieues de circonférence : de la plupart des lacs sortent des torrens qui, avec le tems, ont creusé des vallées d'une profondeur effrayante. Les quebrados au sommet des collines qui les bordent, sont ordinairement les filons des mines dans un terrain généralement aride. C'est à un niveau plus bas, ou bien dans le fond des vallées & des gorges, que le blé croît, que les troupeaux paissent, que l'on cultive les cannes à sucre, le maïs & les arbres à fruit.

Les terrains en pente, d'une longueur immense, qui peuvent avoir depuis huit jusqu'à vingt lieues de largeur, & qui s'étendent de la plaine dont nous venons de parler jusqu'à la mer, enfin que l'on connoît sous le nom de *vallées*, n'offrent qu'un amas de sables. Une stérilité éternelle semble devoir être le partage de ce sol ingrat.

La nature varie la température & les productions dans un sol aussi inégal. On a vu que les sommets les plus élevés, quoique sous la ligne, étoient constamment couverts de neige ; qu'à la suite venoient des rochers & des sables nus ; qu'au dessous on commençoit à voir quelques mousses ; que plus bas étoit l'*icho*, plante que l'on brûle, & qui est assez semblable au jonc ; elle devient plus longue & plus forte à mesure qu'on descend. Des arbres se montrent au nombre de trois espèces particulières à ces montagnes : tous annoncent par leurs feuillages & leur structure la rigueur du climat où ils sont nés. Le plus utile de ces arbres est le cassis. Ces grands végétaux ne se retrouvent plus dans un climat plus doux ; ils ne sont remplacés que par un petit nombre d'autres, d'une qualité différente. Il n'y en auroit même d'aucune espèce dans les vallées, si l'on n'y en avoit porté qui s'y sont naturalisés.

Outre les maladies qui sont particulières à ces différentes températures, & dont nous ne parlerons point ici, il est un autre fléau auquel l'esprit humain ne trouvera jamais de remède. Les tremblemens de terre, si rares ailleurs, que les générations se succèdent souvent sans en voir un seul, sont si ordinaires dans le Pérou, qu'on y a contracté l'habitude de les compter, comme une suite d'époques d'autant plus mémorables, que leur retour fréquent n'en diminue pas la violence.

Le climat offre des singularités remarquables dans le Haut-Pérou. On y éprouve le même jour, quelquefois à la même heure, & toujours dans un espace de tems très-borné, la température des zônes les plus opposées : ceux qui s'y rendent des vallées sont percés, en y arrivant, d'un froid très-rigoureux, dont ni le feu, ni l'action, ni les vêtemens ne peuvent les garantir, mais dont l'impression cesse d'être désagréable après un séjour d'un mois. Les symptômes du mal de mer tourmentent les voyageurs qui y paroissent pour la première fois, avec plus ou moins de violence, selon qu'ils auroient eu à souffrir sur l'Océan. Cependant, quelle qu'en soit la cause, on n'est pas exposé à cet accident partout, & aucun des académiciens qui mesurèrent les degrés du méridien sur les montagnes de Quito, n'en fut attaqué.

Quoique très-près de l'équateur, ce pays jouit d'une délicieuse température. Les quatre saisons de l'année y sont sensibles, sans qu'aucune puisse passer pour incommode. Celle de l'hiver est la plus marquée : on en a cherché la cause dans les vents du pôle austral, qui portent l'impression des neiges & des glaces qu'ils ont franchies ; ils ne la conservent même en partie que parce qu'ils soufflent au milieu d'un brouillard épais, qui couvre alors la Terre. A la vérité, ces vapeurs grossières ne s'élèvent que vers le midi ; mais il est rare qu'elles se dissipent. Le ciel demeure communément assez couvert pour que les rayons du soleil, qui quelquefois se montre, ne puissent adoucir le froid que très-légérement. Quelle que soit la cause d'un hiver si constant sous la zône torride, il est certain qu'il ne pleut jamais, ou qu'il ne pleut que tous les deux ou trois ans dans le Bas-Pérou. Ne pourroit-on pas attribuer la cause d'un phénomène si extraordinaire au vent du sud-oueſt, qui y règne la plus grande partie de l'année, & à la hauteur prodigieuse des montagnes, dont la cime est couverte de glaces perpétuelles ? Le pays situé entre deux, continuellement refroidi d'un côté, continuellement échauffé de l'autre, conserve une température si égale, que les nuages qui s'élèvent, ne peuvent jamais se condenser au point de se résoudre en pluie.

Il faudroit cependant des pluies, & des pluies fréquentes pour communiquer quelque fertilité aux côtes qui s'étendent depuis Tombès jusqu'à Lima, c'est-à-dire, dans un espace de deux cent soixante-quatre lieues. Les sables en sont si généralement arides, qu'on n'y voit pas la moindre verdure, la pointe d'une herbe, excepté dans les parties qu'on peut arroser, & ces eaux propres aux arrosemens sont très-rares. Il n'y a pas une seule source dans le Bas-Pérou ; ce qui n'est pas extraordinaire, puisqu'il n'y pleut pas, comme nous l'avons dit. Par la même raison, les rivières n'y sont pas communes, & celles qu'on y voit, ou prennent leurs sources dans une région supérieure, ou n'ont la plupart de l'eau que six à sept mois de l'année. Ce sont la plupart des rivières fort rapides qui sortent des lacs plus ou moins grands, dont les bassins sont formés dans la base des *cordillères* ; elles ne parcourent qu'un petit espace & tarissent durant l'été. Du tems des Incas, ces eaux précieuses étoient recueillies avec soin, &, par le secours de divers canaux, distribuées sur une superficie fort grande qu'elles fertilisoient. Les Espagnols ont profité de ces travaux.

CORDOUAN (Tour de), dans le département de la Gironde. Cette tour eſt dans l'embouchure de la Garonne, ſur un rocher, où l'on voit un phare bâti vis-à-vis de Royan, dont il n'eſt ſéparé que par un trajet de quelques minutes. Cette *tour de Cordouan* eſt un bâtiment d'architecture qui a cent ſoixante pieds d'élévation. Il ſert à éclairer les vaiſſeaux qui approchent de la côte, & qui ſans ce ſecours ſeroient en danger de ſe perdre la nuit ſur les bancs de ſable dont l'embouchure de la Gironde eſt embarraſſée.

CORENT, village & montagne très-remarquables dans la Limagne, département du Puy-de-Dôme. Cette montagne eſt, dans la plus grande partie de ſa maſſe volcanique, couverte de ſcories dont on peut aiſément charger des barques ſur l'Allier qui paſſe au pied de cette montagne.

CORGOLIN, village du département de la Côte-Dor, arrondiſſement de Beaune, & à deux lieues nord-eſt de cette ville. Il y a, dans ce village, des carrières de marbre jaunâtre ou couleur d'or, mêlé de veines pourprées.

CORGUILLEROY, village du département du Loiret, arrondiſſement & canton de Montargis, à une lieue un tiers de cette ville.

CORMEILLES, bourg du département de l'Eure, arrondiſſement de Pont-Audemer, ſur la rivière de Calonne, à trois lieues & demie ſud-oueſt de Pont-Audemer. Son principal commerce conſiſte en grains & en toiles. Il y a un moulin à huile, & l'on y prépare des cuirs. La campagne des environs eſt très-fertile.

CORMERA (le), village du département de l'Yonne, canton de Blenau. Il y a une verrerie dans ce village.

CORMORIN, village du département de la Sarthe, canton & commune de Vibraye, & à une demi-lieue de cette ville. Près de ce village il y a des forges bien entretenues.

CORNASQUE (Pointe de), du département des Baſſes-Alpes, canton de Meironnes, à la frontière du Piémont. Elle a du nord-eſt au ſud une demi-lieue de longueur.

CORNE (Col de la), montagne des Alpes-Maritimes, canton de la Briga, à deux lieues & demie de cette ville.

CORNÉ, village du département de Maine & Loire, arrondiſſement de Baugé, à quatre lieues & demie de cette ville, & à trois lieues & demie d'Angers. Il y a des carrières de l'ardoiſe la plus eſtimée de la France.

CORNEILLA, village du département des Pyrénées-Orientales, arrondiſſement & canton de Prades. Il y a, dans le territoire de ce village, au lieu appelé la *Berne*, deux ſources d'eaux minérales ferrugineuſes, nommées communément *Picherottes*.

CORNETO. *Corneto* eſt à quatre lieues au nord de Civita-Vecchia, à neuf lieues de Montefiaſcone, & autant de Viterbe; c'eſt une petite ville de l'État eccléſiaſtique, remarquable par des reſtes curieux d'antiquités étruſques, qui en ſont peu éloignés. A une lieue au nord de *Corneto* eſt une colline appelée *Civita-Tarchino*, où l'on croit qu'étoit autrefois la ville célèbre de Tarquinia ou Tarquinium. Ce n'eſt plus aujourd'hui qu'une vaſte campagne, dans laquelle on a trouvé en différens tems, des inſcriptions, des médailles & autres reſtes d'antiquités.

Pluſieurs petites éminences appelées *Monti-Roſſi* ſont entre cette colline & la ville de *Corneto*, à une lieue de la mer: on en a ouvert une douzaine, & l'on y a trouvé des chambres ſouterraines de vingt à trente pieds, taillées dans le tuf, revêtues de ſtuc, garnies de vaſes étruſques de différentes formes, & des peintures, dont quelques-unes ſont ſupérieures à tout ce que l'on connoiſſoit de la manière des Étruſques.

CORNICHE (Paſſage de la). *Le Paſſage de la Corniche* eſt ſurtout pratiqué par ceux qui vont de Nice à Gênes lorſque les vents ſont contraires pour aller par mer; ce qui eſt très-ordinaire, parce que le vent d'eſt règne au moins deux jours ſur trois dans ces parages.

Les voyageurs font une peinture effrayante de ces chemins. Les ſommets des rochers, ſur leſquels on paſſe en deſcendant & montant alternativement des uns aux autres, font quelquefois ſaillie ſur les ondes effrayantes, qui ſe briſent au bas avec un mugiſſement épouvantable. On conçoit à peine comment les mulets s'en tirent en plein jour & par le tems le plus beau. La difficulté augmente dans l'obſcurité (car les couriers ne s'arrêtent point), ou bien lorſque le roc, qui eſt gliſſant par lui-même, vient à être couvert de verglas ou échauffé par un ſoleil brûlant, alternative preſque continuelle. Cependant, au milieu de tant de périls qu'offre cette route, l'œil jouit d'un ſpectacle auſſi varié qu'intéreſſant. Rien n'égale en effet le charme pittoreſque de ces montagnes, qui ſont une branche des Alpes-Maritimes; elles ſont ſéparées par des golfes, & dans chaque enfoncement on voit toujours un bourg ou un village; d'un côté la mer préſente un abîme; de l'autre, un roc ſe penche en demi-voûte, ou ſemble ſe perdre dans les cieux. Le nu de pluſieurs de ces rocs tranche d'une manière pittoreſque ſur l'ombre noire que préſentent d'épaiſſes forêts de pins, conſervées avec le plus grand ſoin dans tout l'état de Gênes.

Les accidens de lumière que la disposition des nuées produit sur la mer, enfin les vaisseaux qui la couvrent, tout cela fait un spectacle admirable, & digne de la curiosité des amateurs de sites, de payſages & de vues maritimes.

CORNIMONT, village du département des Vosges, canton de Sauxures, sur une branche de la Moselle, à quatre lieues & demie de Remiremont. On fait, dans ce village, beaucoup de fromages semblables à ceux de Geradmer.

CORNOL, village du département du Haut-Rhin, arrondissement & canton de Porentruy, à une lieue & demie sud-est de cette ville. On trouve, sur son territoire, une carrière abondante de plâtre, qu'on réduit en poudre au moyen de moulins à pilons. Cette terre forme un excellent engrais, & le commerce en est très-étendu. On fabrique beaucoup de poterie à *Cornol*.

CORNOUAILLES (Mines d'étain de). Les pierres d'où l'on tire l'étain se trouvent quelquefois à un ou deux pieds au dessous de la surface de la terre, le plus souvent disposées en veines entre deux murs de rocher, couleur de rouille, qui n'ont que très-peu d'affinité avec l'étain. La veine a depuis quatre jusqu'à dix-huit pouces de largeur.

Il y a des gens qui prétendent que la veine est dirigée du nord au sud; mais il est certain qu'elle l'est plus souvent de l'est à l'oueſt, quoique cette direction ne soit pas constante & qu'elle varie beaucoup.

On trouve quelquefois un métal riche & gras; quelquefois il est maigre & affamé; quelquefois il n'y a qu'une substance écumeuse, qui n'est ni terre pure, ni pierre, ni métal, mais ressemble au fraisis des forges: sa couleur est quelquefois vive, & tire sur la carnation; quelquefois elle est plus sombre. Lorsque les mineurs trouvent cette substance, ils jugent que le métal est mûr.

Les fosses ont quarante, cinquante & quelquefois soixante brasses de profondeur.

Lorsque la mine est riche, on trouve la mine à dix brasses de profondeur ou environ, & au dessous on trouve une cavité ou place vide, dans laquelle il n'y a que de l'air à plusieurs brasses de profondeur. Cette cavité est entre deux lits de pierres dures, éloignés l'un de l'autre de six ou neuf pouces. Lorsqu'il s'élève quelque vapeur de ces caves souterraines, on entend un bruit extraordinaire: ces vapeurs estropient beaucoup de monde, & tuent quelquefois tout d'un coup sans laisser aucune trace de blessure.

L'étain est le plus souvent incorporé avec des pierres, ou se trouve dedans. On rompt chaque pierre en particulier. Si l'on apperçoit quelque chose de noir, on l'en tire: c'est avec cette matière noire qu'on fait l'étain.

Quoiqu'on tire la plus grande partie de ce métal des pierres, cependant on le trouve quelquefois mêlé à une espèce de gravier quelquefois blanc, mais le plus souvent rouge. On le sépare aisément de cette terre en le lavant seulement; mais il faut le battre pour le retirer des pierres dans lesquelles il est renfermé.

On distingue l'étain qu'on tire du gravier de celui que fournissent les pierres, & on l'appelle étain de *Pryan*. Cent veines de celui-là en valent à peine cinquante de l'autre; mais il y a beaucoup de variété dans la bonté des différentes veines.

Il y a une autre espèce de mine qu'on appelle *mine de mundick*. Ces deux substances étant mêlées ensemble, on distingue aisément le mundick par la couleur brillante, mais cependant brune & sale, dont il teint les doigts.

On dit que le mundick nourrit l'étain; cependant les mineurs affirment qu'ils ne trouvent point ou presque point d'étain dans les endroits où ils rencontrent du mundick; & au contraire il y a beaucoup & de très-bon étain dans les endroits où il y a très-peu de mundick. Il est certain que si on laisse du mundick parmi l'étain qu'on veut fondre, il le rend épais & cru, c'est-à-dire, moins ductile, car l'étain se plie aisément; mais lorsqu'il est mêlé avec le mundick, il devient très-cassant.

Ce mundick paroît être une espèce de soufre: le feu seul peut le séparer de l'étain. Il s'évapore en fumée, qui s'amasse sur de petits bâtons qu'on met dans la cheminée: les mineurs la regardent comme un poison, & croient que c'est une espèce d'arsénic. Cette substance se dissout aisément dans l'eau, & produit un excellent vitriol.

L'eau dans laquelle on dissout cette substance, change en peu de tems de petites verges de fer, & on assure qu'elle leur communique sa nature.

On est généralement persuadé que les poissons meurent dans l'eau dans laquelle on a jeté du mundick, & les gens du pays attribuent la mort de quelques personnes à une eau qui en étoit imprégnée.

Il en sort une puanteur très-dangereuse lorsqu'on le brûle pour le séparer de l'étain.

Outre les pierres dont on a déjà parlé, & que l'on a dit se trouver dans les mines d'étain, & incorporées avec ce métal, il y a aussi une espèce de sparr qui y est mêlé, comme il l'est avec le plomb & le cuivre.

Il paroît souvent sous la forme d'une substance brillante & blanchâtre; ce qui fait que quelques personnes l'appellent *mercure* Il jette une écume blanche sur l'eau dans laquelle on le lave. Lorsqu'on le tire de la terre, il est mou & onctueux, mais bientôt après il durcit un peu. Les mineurs l'appellent *sparr blanc*. Il y en a qui pensent qu'il produit & nourrit l'étain; mais il est certain qu'on trouve souvent dans les terres marécageuses du sparr sans aucune apparence de mine; cependant il n'y a pas de mine d'étain où l'on n'en trouve.

Les pierres qu'on appelle *diamans de Cornouailles*

ſe trouvent mêlées avec la mine, & quelquefois par morceaux. Il y en a d'aſſez groſſes pour qu'on puiſſe y graver un cachet, & elles ſont aſſez dures pour couper le verre. Il y en a de rouges, qui ont l'éclat d'un rubis foncé. Ces diamans paroiſſent être une eſpèce de ſpath plus fin, plus pur & plus dur que le ſpath ordinaire, car on les trouve avec cette ſubſtance ſur les rochers de Saint-Vincent, près de Briſtoll.

La mine de Godophin eſt la plus fameuſe de toutes celles de la comté de *Cornouailles* par la quantité de métal qu'elle fournit, quoique depuis quelques années certaines gens prétendent qu'il y en a une encore plus riche. Quelques-uns diſent que c'eſt une mine d'argent, d'autres de plomb. Un eſſai de cette mine a produit ſur le poids de dix livres, deux onces un quart d'argent.

La différence des autres mines, à la réſerve de celle qu'on appelle *Pryan* & de celle où il y a du mundick, eſt très-petite.

La meilleure mine eſt celle qui eſt en paillettes; après celle-là, celle qui contient du ſpath blanc.

Voici de quelle manière on travaille la mine: les pierres ayant été battues, comme on l'a dit, on les porte à un moulin ſemblable à un moulin à papier que l'eau fait aller. Les pierres ſont diſpoſées de façon qu'elles tombent peu à peu dans des caiſſes doublées de fer-blanc & percées: c'eſt dans ces caiſſes que ſont les pilons. Là, elles ſont broyées, & l'eau qui coule ſans ceſſe, les lave, & entraîne tout ce qui n'eſt pas métal; le reſte tombe à côté du moulin par ſon poids. C'eſt ainſi que ſe fait la première préparation.

Alors on ramaſſe ce que l'eau a laiſſé, & on le diſpoſe de façon que l'eau entraîne encore une fois ce qui reſte d'étranger.

Enſuite on le fait ſécher dans un fourneau ſur des lames de fer, & on le broie ſous une meule de moulin faite de pierres qui ſe trouvent fort communément dans ce pays.

Après quoi on le lave comme auparavant, & on le fait un peu ſécher. Enfin, on le porte ainſi préparé à un fourneau pour le fondre & le jeter.

Il nage ſur le métal, lorſqu'il coule du fourneau, des ſcories ſemblables à celles du fer, qui, étant fondues avec de nouvelles mines, ſe changent en métal.

On entaſſe tout ce que l'eau a entraîné, & au bout de cinq à ſix ans on le travaille. On a remarqué qu'avant ce tems on n'en retiroit pas aſſez de métal pour payer la dépenſe, & que même on n'en retiroit point du tout ſi on le travailloit dès que l'eau l'a entraîné.

On a trouvé depuis peu le cuivre arſenical dans les mines de *Cornouailles*.

CORNOUAILLES, ci-devant petit pays. Il a pris ce nom parce qu'il forme une eſpèce de corne, dont la baie de Douardenez & celle de Breſt rempliſſent le vide, ou parce que ce furent les habitans du pays de *Cornouailles* en Angleterre, qui vinrent s'établir dans cette partie de la Bretagne. Ce pays comprenoit tout le diocèſe de *Cornouailles* ou de Quimper-Corentin. Ce pays fait maintenant partie des départemens des Côtes-du-Nord, du Finiſterre & du Morbihan.

COROMANDEL ET MALABAR. La nature a mis entre les deux côtes de *Coromandel* & de *Malabar* des différences plus ſenſibles encore que celles qui règnent entre le génie & les mœurs de leurs habitans. Ces deux contrées ſi voiſines préſentent, quant à leurs climats, un contraſte très-frappant. Pendant que l'hiver ſe fait ſentir à la côte de *Malabar*, & que les pluies & les tempêtes y règnent, on jouit ſur celle de *Coromandel* d'un tems calme & ſerein, & de tous les agrémens de l'été. Cependant ces deux côtes ſont à la même élévation, & ne ſont ſéparées que par les montagnes de Gate, qui courent du nord au ſud. Quand on eſt ſur leur cime, on n'a qu'un petit trajet à faire pour paſſer aſſez ſubitement de l'été à l'hiver, ou de l'hiver à l'été. Nous avons vu qu'à l'île de Ceilan, la même différence de deux ſaiſons oppoſées ſe fait ſentir dans deux cantons auſſi peu éloignés l'un de l'autre.

L'hiver commence, à la côte de Malabar, vers les premiers jours du mois de juin, & finit au mois d'octobre. Alors la mer ceſſe, non-ſeulement d'y être navigable, mais il y a peu de ports où les navires ſoient en ſûreté & à couvert des tourmentes occaſionnées par les orages mêlés d'éclairs & de tonnerres. C'eſt du midi que viennent les nuages: le vent les pouſſe avec violence contre les montagnes de Gate, où ils ſe briſent & ſe réſolvent en pluies: ces eaux forment des torrens qui ſe répandent dans les campagnes & les inondent. Cette ſaiſon n'a rien d'ailleurs de rigoureux; on n'y éprouve aucun froid: c'eſt même pendant ce tems que les fruits arrivent à leur maturité, & que les fleurs & les plantes ont le plus de vigueur.

L'été commence au mois d'octobre, & dans tout le cours de cette ſaiſon on découvre à peine dans l'air le moindre nuage; & malgré les chaleurs brûlantes auxquelles le pays eſt expoſé pendant le jour, les nuits ſont toujours fraîches, & peuvent même paſſer pour froides pendant les trois premiers mois de l'année.

Toute la plage étant fort baſſe, & le terrain s'élevant par degrés, on découvre de la mer une partie des richeſſes de cette belle contrée. Des bois de cocotiers & de palmiers toujours verts, de vaſtes plaines, des rivières, des ruiſſeaux, des lacs, forment un coup-d'œil très-agréable.

C'eſt à la pointe formée par la réunion des deux côtes de *Coromandel* & de *Malabar* que ſe trouve ſituée l'île de Ceilan, qui paroît avoir été détachée de cette pointe par l'ouverture d'un détroit qui n'eſt ni large ni profond. (*Voyez* CEILAN.)

La température de la côte de *Coromandel* ſur-

passe en chaleur la plupart des autres lieux de l'Inde. Comme le sol n'est presque que du sable, il s'échauffe fort aisément par les rayons du soleil aux mois de juin & de juillet, où ils agissent plus vivement.

Le pays seroit stérile si les pluies qui viennent réglément tous les ans, & qui durent quatre mois, ne le rendoient fécond & ne rempliſſoient des réservoirs que les habitans ont creusés de toutes parts avec de grands travaux, pour avoir, pendant la sécheresse, de quoi abreuver leurs bestiaux & arroser leurs terres : il y en a qui ont jusqu'à trois milles de tour, dont une grande partie est revêtue de pierres, & qui, pendant six à sept mois qu'il ne tombe point de pluie, fournissent, par des ruisseaux abondans & qui coulent six heures par jour, de quoi arroser une très-grande étendue de ce pays.

Dans les lieux qui sont au nord de la ligne, le vent du nord commence pour l'ordinaire au mois d'octobre, & dure jusqu'à la fin de mars ; au mois d'avril il tourne au sud & règne jusqu'en septembre ; c'est ce qui fait les mousſons, qui sont si fort réglées.

Les pluies ne sont pas moins réglées, mais elles ne commencent pas au même tems dans tous les lieux ; elles durent à Siam depuis le mois de juin jusqu'au mois d'octobre ; à Malaie, depuis juillet jusqu'en décembre ; à Pondichery, depuis octobre jusqu'en janvier ; à Batavia, depuis le mois de novembre jusqu'en mars ; il passe peu de jours sans pluie pendant ce tems.

COROMANDEL (Mines de diamans de la côte de). Les mines de diamans de ce pays sont en général adjacentes à des montagnes qui commencent près du cap Comorin, & ont cinquante milles d'Angleterre de large, se joignant en quelques endroits, & en d'autres s'écartant les unes des autres : de là elles s'étendent jusqu'à Bengale. C'est près de ces montagnes qu'on sait que sont ces mines. Mais si ce pays abonde en richesses, il est d'ailleurs stérile & n'a de bonnes eaux qu'en très-peu d'endroits. Les chemins sont rudes & pénibles ; l'on ne fouille que peu de mines, & cela même en secret, de sorte que la plupart sont abandonnées ou cachées.

COROMANDIÈRE (Pointe des Espagnols), département du Finisterre, arrondissement de Château-Lin, canton de Crozon, dans la rade de Brest. Elle a la pointe de Roberk à l'oueſt, & l'anse de Ponscorf au sud.

CORRÈZE (Département de la). Ce département tire son nom d'une rivière fort foible, mais qui a été distinguée par les villes qu'elle arrose, Tulle & Brives ; il comprend le Bas-Limousin ancien.

Les bornes de ce département sont, au nord, celui de la Creuse ; à l'est, celui du Puy-de-Dôme ; au sud, celui du Lot ; à l'oueſt, celui de la Dordogne, & au nord-oueſt celui de la Haute-Vienne.

Ses principales rivières sont la Corrèze, qui a sa source au nord-est de Tulle, passe à Corrèze, à Tulle, à Brives & à Terrasson.

La Vezère. Il y a deux rivières de ce nom ; celle que l'on nomme le Haut-Vezère, qui a son origine au nord-oueſt d'une petite chaîne de montagnes & de Lubersac, coule au sud-oueſt dans le département avant de se réunir au Bas-Vezère, qui commence à couler un peu au dessus de Bugeat, passe à Teignac, à Uzerche, à la papeterie de Vigeois, à Abassac, & se réunit à la Corrèze au dessous de Brives. Le Bas-Vezère réunit ensuite le Bradascou, Leyre & deux autres embranchemens, & dans l'intervalle de la Corrèze & du Bas-Vezère coule la rivière de Donzenac.

Si je passe maintenant au sud-est, je trouve la Dordogne, qui d'abord sert de limites au département, & y pénètre entre Servières, Argentat & Beaulieu, qu'elle arrose en conséquence de cette disposition. La Dordogne reçoit d'abord le Chavanoux, ensuite la Diége, grossie de la Sarsonne qui passe à Ussel, puis la Triouſanne qui arrose Neuvic & Lusège, qui passe à la Pleau, & qui y réunit trois embranchemens. Enfin, le Doustre, qui arrose la Roche-Canillac : il ne reste plus que les parties supérieures de trois rivières, qui passent, l'une près de Turenne, l'autre à Meissac, & la troisième à Curemont.

Les principales villes sont Tulle, Uzerche, Brives & Ussel.

Brives, jolie ville sur la Corrèze, commerce de vins, de châtaignes, d'huile de noix, mouchoirs de soie imprimés, filatures de coton, mouchoirs, fils & coton fond rouge.

Tulle, grande ville au confluent de la Corrèze & du Soulan, commerce en manufactures d'armes à feu & papeteries.

Ussel. Son commerce consiſte en cuirs & pelleterie, chanvre, toiles & cire.

Vigeois. Papeterie sur la Vezère.

Ce département a peu de terres fertiles en froment, mais plus en seigle. Il y a beaucoup de châtaigniers, de noyers & d'excellens vignobles.

La superficie de ce département est de 1,165,235 arpens carrés, & sa population a été estimée de 243,654 ames.

CORSE, département de la France & île dans la Méditerranée, entre le 41e. & le 43e. degré de latitude nord, & entre le 8e. & le 10e. degré de longitude est. Elle a la ville & le golfe de Gênes au nord ; à l'est, la mer de Toscane ; au sud, un détroit de dix milles qui la sépare de la Sardaigne, & la Méditerranée à l'oueſt. Sa plus grande longueur, à prendre de la partie du nord au cap Corse, jusqu'à la partie méridionale au port de Bonifacio, est de trente-neuf lieues. Sa largeur, qui est inégale, est dans quelques endroits de dix-huit lieues,

&

& dans d'autres de quinze, plus ou moins. Cette île eſt ſéparée de la Sardaigne par le *détroit de Bonifacio.*

L'air y eſt mauvais & mal-ſain. D'ailleurs, l'intérieur de l'île eſt montagneux, pierreux & plein de forêts : cependant il y a quelques vallées agréables & fertiles. L'île de Corſe a cinq cent vingt-neuf lieues carrées de ſurface, ou deux millions ſix cent trente-ſix mille arpens, meſure de Paris. Elle eſt partagée en deux départemens, celui du Golo au nord, & celui de Liamone au ſud. Cette île produit du froment, du ſeigle, de l'orge, du miller. Il n'y a point d'avoine, & les habitans ſont forcés de nourrir leurs chevaux & leurs mulets avec de l'orge.

Il y croît beaucoup de lin, dont on fait des toiles groſſières. Pluſieurs cantons de cette île produiſent des vins excellens. Les vins blancs de Capo-Corſo ont beaucoup de rapport au Malaga. Celui de Faviani peut ſe boire pour du Syracuſe. L'olivier eſt fort commun en Corſe. On trouve de beau corail ſur la côte qui fait face à la Sardaigne. Il y en a de trois ſortes, du blanc, du noir & du rouge. L'île nourrit toutes ſortes d'animaux ſauvages & domeſtiques. Les chevaux ſont de petite race, ainſi que les mulets & les ânes, mais, comme les chevaux, agiles & vigoureux. Il y a beaucoup de gibier, point de loups & peu d'animaux venimeux.

Les montagnes donnent du plomb, du cuivre, du fer, de l'argent, de l'alun, du granit, du porphyre & du jaſpe : on y trouve auſſi du talc & de l'amiante ou asbeſte. On prétend même qu'il y a des émeraudes & quelques autres pierres précieuſes. Près de San-Fiorenzo, il y a une mine d'argent fort riche, puiſqu'elle rend cinq livres ſterling par quintal. Le fer de Corſe eſt d'une qualité ſupérieure, étant d'une dureté égale à celle du fer préparé d'Eſpagne, qui eſt le meilleur que l'on connoiſſe.

Conſidérations particulières ſur la Corſe.

Cette île eſt alongée du nord au ſud, & la chaîne de montagnes qui la partage dans toute ſa longueur, ſuivant ſa direction, eſt conſtamment compoſée de ſubſtances graniteuſes ou d'un noyau de l'ancienne Terre.

C'eſt autour de ce noyau, dont quelques ſommets ont juſqu'à quinze cents toiſes d'élévation au deſſus du niveau de la mer, que tous les maſſifs ſecondaires ſont diſtribués & adoſſés en s'abaiſſant par des pentes plus ou moins rapides. Cette grande chaîne, qui partage la Corſe, commence à la pièvre d'*Oſtriconi* & s'étend juſqu'auprès des bouches de *Bonifacio.* Sur les côtes, elle a pour limites les bords de la mer à droite & à gauche, & les montagnes du ſecond ordre ; celles-ci commencent au Cap-Corſe, ſuivent les pièvres de *Nebio*, de *Pietralba*, *Bigorno*, *Reſtino*, *Valla-Ruſtia*, *Razzio*, *Venaco*, *Serra*, & une partie de celle de *Caſiello.*

Les montagnes du premier ordre ſont formées généralement, comme je l'ai dit, de granits, & dans les granits l'on trouve pluſieurs filons de pierres noires de gabbro, de ſerpentines plus ou moins dures, des jaſpes, des porphyres & des variolites : ſur quelques parties de cette chaîne appartenant à l'ancienne terre, ſont deux maſſifs iſolés de pierres calcaires en couches inclinées. Un de ces maſſifs eſt à une lieue d'Aſco, l'autre à la montagne d'Aſinao, au deſſus de Queuza. Ces deux maſſifs calcaires ſont établis viſiblement ſur une baſe graniteuſe, & plus élevée qu'aucune autre partie de ceux qui ſont de même nature & du même ordre.

On trouve, dans les montagnes du ſecond ordre, des matériaux de ces derniers maſſifs, des pierres calcaires en couches inclinées, des ſchiſtes, des pierres de ſable, compoſées en grande partie des débris de granits, de ſerpentines, de variolites, de pierres ollaires : il s'y trouve auſſi de la mine de fer octaèdre & quelques autres mines, enfin pluſieurs ſortes de criſtalliſations.

Les montagnes du premier ordre, les plus élevées, ſont le Monte-Rotondo, le Monte-Doro & le Monte-Cinto. Suivant les opérations des ingénieurs chargés du terrier de la Corſe, la première de ces montagnes a quinze cent douze toiſes au deſſus du niveau de la mer. On trouve à ſon ſommet un lac qui peut avoir cent ſoixante toiſes dans ſon grand diamètre, & cent dans ſon petit ; il verſe ſes eaux dans le Venaco.

A la partie ſeptentrionale du Monte-Rotondo, il y a pluſieurs petits lacs continuellement glacés, & entourés d'une neige dont la fonte fournit l'eau de ces lacs.

Outre ces lacs, il s'en trouve encore trois autres dans la maſſe graniteuſe ; l'un, qui eſt proprement la ſource de la rivière de Reſtonica ; enſuite celui de Creno, dont les eaux s'écoulent dans le fleuve Liamone ; enfin le lac Nino, le plus grand de tous quant à ſa ſurface, mais qui n'a que très-peu de profondeur. C'eſt un lac qui eſt devenu marais ; c'eſt proprement une vaſte prairie ſubmergée : pendant l'été ſes eaux diminuent, & laiſſent à découvert des pâturages excellens. Le fleuve de Tavignano prend ſa ſource au midi, & le Golo au nord de ce lac.

Enfin on trouve, dans ces mêmes cantons, les veſtiges des baſſins de pluſieurs autres lacs qui ont été comblés, & dont les formes ſont encore bien viſibles. Celui de Nino, dont j'ai parlé, eſt celui qui approche le plus de l'état de ces derniers. (*Voyez l'article* LAC.)

Les granits de ces montagnes élevées ſont, comme nous l'avons dit à l'article GRANITS, conſtamment par maſſes, ſans aucune eſpèce de ſtratification ; mais comme il s'y trouve ce que nous avons indiqué comme des *fentes de deſſiccation*, on y remarque en conſéquence, dans certaines parties, des ſommets arrondis, des diviſions en ca-

lottes ſphériques. Mais on auroit tort de prendre ceci pour des couches : ce ſont viſiblement des noyaux de granits, dont les angles ont été décompoſés & détachés ſous cette forme.

Si nous revenons maintenant aux filons de pierres noires ou gabbro dont nous avons parlé, nous ferons voir aiſément que ce ne ſont point des laves ou autres produits du feu, comme on a voulu nous le faire croire. D'abord, l'épaiſſeur de ces filons varie depuis deux pieds juſqu'à douze : outre cela, ces filons ſont entiérement enveloppés par des granits, au milieu deſquels ils s'étendent plus ou moins. Comme ils ſont compoſés de ſubſtances plus homogènes que les granits, ils ſe ſont moins détruits, & excèdent plus ou moins au deſſus de leur ſurface en forme de murs. Le plus remarquable de ces filons eſt celui qui deſcend du Monte-Rotondo juſqu'au fond du vallon de la rivière de Reſtonica, à côté du Monte-Oriente; il a de huit à neuf pieds d'épaiſſeur, & il s'élève perpendiculairement à ſoixante ou quatre-vingts pieds. Sa décompoſition ſe fait par priſmes quadrangulaires, plus ou moins, en ſorte qu'il reſſemble ainſi à un ancien mur.

Ces filons ſe décompoſent de deux manières différentes ; l'une donne, comme nous venons de le dire, des priſmes quadrangulaires ; l'autre donne pluſieurs calottes ſphériques, dont la réunion forme des boules qui ont quelquefois juſqu'à ſix pouces de diamètre. Souvent ces calottes ſe montrent juſqu'auprès du centre, lorſque l'humidité, principe de la décompoſition, a pu y pénétrer ; d'autres fois ces gabbros ſont en maſſes priſmatiques ſolides, & annoncent ſeulement une diſpoſition à ſe tordre par les angles : d'où il réſulte, comme on voit, des boules dans le centre, & des calottes concaves à la circonférence. (*Voyez* DÉCOMPOSITION DES PIERRES, BOULES, TUF.)

La couleur de ces pierres eſt grife ; elles ſont quelquefois compoſées du ſeul gabbro ; d'autres fois elles renferment des criſtaux lamelleux de pluſieurs couleurs : on y remarque pour lors quelques fragmens de mine de fer & des pyrites ; enfin du feldſpath blanc verdâtre, & particuliérement roſacé, comme je l'ai trouvé dans le gabbro du Limouſin. C'eſt ſurtout dans le Niolo & au bord du torrent qui deſcend du Monte-Cinto, que l'on peut obſerver ces filons & y voir ces détails. J'ai, dans mon cabinet, tous les échantillons qui ſervent de preuves à ces détails. Quelques-uns de ces filons renferment auſſi une ſorte de pierre particulière, contenant des globules étoilés & criſtallifés du centre à la circonférence, & enfin quelques grenats mêlés à ces fonds vraiment ſingu'iers. Telles ſont les ſubſtances qui conſtituent le maſſif ou les montagnes du premier ordre dans la Corſe. Il faut ne pas connoître ni les laves ni leur diſtribution autour des centres d'éruption, pour ranger les pierres noires qui s'y trouvent par filons parmi l s produits du feu, & les filons parmi les courans ; il faut ne rien redouter en genre de ſuppoſition quand on regarde des filons renfermés exactement & étroitement au milieu des maſſifs de granits, qui s'y enfoncent à une grande profondeur, & s'élèvent comme des murs au deſſus de leurs ſurfaces comme des courans épanchés de quelques cratères, & qui ne peuvent ſe répandre que ſur des plans inclinés. Indiquerons-nous encore une autre ſuppoſition auſſi étrange, qui conſiſte à conſidérer les baſſins des lacs voiſins de ces filons, cependant bien inférieurs à ces lacs de quelques centaines de pieds, comme les cratères des prétendus volcans qui ont fourni la lave des filons? Appelons de toutes ces ſuppoſitions aux réſultats que l'étude raiſonnée des opérations du feu & de ſes produits nous a donnés, & laiſſons l'ignorance ſe jouer & ſe complaire dans ſes idées fantaſtiques.

Maſſifs du ſecond ordre. Les maſſifs du ſecond ordre occupent en général une poſition inférieure à celle des ſommets du maſſif graniteux. D'abord, ce ſont les couches des pierres calcaires qui occupent les plateaux les plus élevés après les ſommets graniteux : elles enveloppent les parties du noyau, qui ſe trouvent leur ſervir de baſe à cette hauteur.

On doit comprendre, parmi ces pierres calcaires, 1°. celles qui ſe trouvent à Leſinao, près de Queuza, au milieu des granits ; 2°. celles qui, au deſſus de Poggio di Nazza, forment la montagne de Lagui-Laggia & celle de Farcarella ; c'eſt une brêche d'un rouge ſanguin, avec des nuances de jaune & de blanc ; 3°. enfin, la troiſième maſſe de pierres calcaires iſolée, qui ſe trouve près de Corté dans le vallon de la rivière de Reſtonica. C'eſt dans cette maſſe que ſe trouvent réunis les ſortes de marbres appelés par les Italiens, *pavonazzo*, *cipolino* & *bardiglio*. Cette dernière montagne calcaire eſt par bancs inclinés au milieu des ſchiſtes ; outre cela, dans le Venaco, on trouve des ſyſtèmes de bancs calcaires aſſez élevés ; l'un entre Corté & San-Pietro, l'autre entre Seragio & Ponte-Vecchio. Ces maſſifs ſont placés au milieu d'une pierre de ſable, débris de granits.

Après ces maſſifs calcaires les plus élevés viennent les ſchiſtes, qui ſont aſſez généralement griſâtres, micacés & ſtratifiés en tout ſens. Dans beaucoup d'endroits, les raies ſont ſi prodigieuſement tourmentées, qu'elles forment toujours parallélement des ondulations de retours arrondis & anguleux, qui ſe replient ſur eux-mêmes, & il paroît que la cauſe de ces détours ſi multipliés eſt principalement le grand nombre de noyaux quartzeux qui ſe trouvent diſperſés dans ces maſſifs. Après les ſchiſtes on rencontre une large bordure de pierres de ſables en couches ſuivies, dont la plus grande partie conſerve encore la diſpoſition horizontale à côté de quelques tractus où l'on trouve des bancs inclinés. Ces pierres de ſables ſont compoſées de différentes ſortes de matériaux, les uns d'un grain fin, ſoit quartzeux, ſoit ſpathiques ; les autres d'un grain plus gros, mais qui annoncent également les débris de granits.

L'endroit où l'on trouve les maſſes de pierres de ſables les plus remarquables, eſt au nord de la rivière de Solinzara, dans un vallon appelé *Capracotta*. Il y a une ſuite de bancs parallèles un peu inclines, compoſés de ſables quartzeux, ſpathiques, micacés. Ces bancs s'appuient, d'un côté, ſur le noyau des granits, qui dominent auſſi & s'étendent de l'autre côté vers les côtes de la mer.

Les ſerpentines ſont diſtribuées ſeulement par filons, qui règnent ſurtout aux environs du Golo & de Finmorbo. Ils offrent un grand nombre de variétés, & même des variolites dont les globules ſont plus ou moins gros : c'eſt à peu près dans les mêmes cantons que ſe trouvent les pierres ollaires, où ſont renfermés des filets d'asbeſtes & d'amiantes, diſtribués par paquets plus ou moins volumineux.

Maſſifs du troiſième ordre. Il nous reſte à indiquer ici, d'une vue générale, les dépôts les plus modernes, formés par la mer tout autour de ces différens maſſifs que nous venons de décrire & de préſenter très-ſuccinctement.

Sur la côte orientale de l'île, les dépôts de la mer, appartenans au troiſième maſſif, ſont diſtribués par petites dunes compoſées de maſſes pierreuſes qui commencent au deſſous de Cervione, & qui s'étendent juſqu'au Millaciaro. Les dépôts les plus remarquables par les différens états où ſe trouvent les corps marins, ſe voient à la Guadina. En partant du lac d'Orbino, ils ſont diſperſés ſur le rivage, en débris iſolés : à une demi-lieue plus loin, ils ſont réduits en pouſſière & agglutinés enſemble avec une certaine quantité de ſable. Enfin, à une lieue plus loin, l'union de la ſubſtance calcaire eſt beaucoup plus forte & plus intime, & les dépôts qui en ſont formés, ont acquis aſſez de conſiſtance pour qu'il en ſoit réſulté une pierre propre à bâtir & même à donner de la chaux par la calcination.

Mais les amas les plus conſidérables de cet ordre de dépôts ſe voient aux bouches de Bonifacio & au golfe de Saint-Florent. Aux bouches de Bonifacio ces dépôts ſont calcaires, par couches horizontales, & adoſſés, d'une part, aux maſſifs des granits, & de l'autre vont former une côte eſcarpée ſur le bord de la mer. Les côtes de la Sardaigne, oppoſées à celles-ci, ſont parfaitement ſemblables ; ce qui prouve que ces deux îles étoient autrefois unies par la continuité des mêmes dépôts.

Il paroît que ces couches portent ſur les granits ; car les deux îles qui ſont dans le détroit, & dont la ſurface eſt preſqu'à fleur d'eau, ſont des maſſes de granits. Ainſi nous obſerverons ici, en paſſant, que le granit occupera ici, comme dans une infinité d'autres endroits, les parties de l'île les plus élevées & les plus baſſes. Elle ne forme donc, deſſous les différens maſſifs qui la recouvrent, qu'un ſeul & même noyau qui paroît lorſque ces maſſifs ont été détruits dans les parties les plus baſſes.

Vers Saint-Florent, la petite chaîne de collines qui commence à la tour de Fiſcinolet, & s'étend entre le golfe & le vallon d'Oleta, eſt formée par un aſſemblage de couches parallèles, mais inclinées d'environ quarante degrés à l'horizon. Cependant cette pierre calcaire, tant par la nature des matériaux qui ſont entrés dans ſa compoſition, que par ſon tiſſu, reſſemble parfaitement à celle de Bonifacio. Elle eſt également blanche & feuilletée ; elle contient de même beaucoup de corps marins : ſeulement les maſſes calcaires ſont interrompues par des amas de cailloux roulés, de granits, de pierres noires ou gabbro, de porphyre, qui ont été voiturés par les torrens, enſuite balottés & arrondis par les vagues, puis rejetés par la mer ſur ſon rivage. Nous devons remarquer comme un phénomène qui ſe montre dans un grand nombre d'autres endroits, que tous ces amas, tous ces dépôts qui doivent leur exiſtence aux flots de la mer, forment actuellement des monticules placés au deſſus du niveau de la mer actuelle.

Si nous réſumons maintenant tout ce que nous avons dit ſur la compoſition de cette île, nous trouverons que tous les matériaux ſont diſtribués en cet ordre : d'abord le maſſif qui occupe le centre de cette île & les parties les plus élevées, eſt de granit. On trouve dans ce maſſif alongé, ſuivant la plus grande dimenſion de l'île, des filons de pierres noirâtres & rougeâtres, même des veines de granits roſacés en gros criſtaux de feldſpath, des jaſpes, des porphyres, &c.

2°. Tout autour de ce noyau primitif ſont diſtribués des talcites ou granits rayés, des ſchiſtes avec des veines de ſerpentines dures ou tendres, des pierres ollaires.

3°. Deſſus l'un & l'autre maſſif, & particuliérement vers les limites, ſe trouvent de grands tractus de pierres calcaires à grain fin, diſtribués par couches inclinées à l'horizon, & ces tractus deſcendent même fort bas.

4°. Enfin, le quatrième maſſif forme proprement une ceinture de couches horizontales, compoſées, ſoit des débris détachés des parties du centre & de la moyenne région, ſoit de débris de coquillages & d'autres animaux marins. Les pierres calcaires, formées de ces derniers débris, ont un grain plus groſſier que les premières à couches inclinées. On y remarque même de grands amas de coquilles entières ou des fragmens très-faciles à reconnoître & à diſtinguer.

On peut ajouter à ces dépôts ſouſmarins les produits des eaux torrentielles, qui forment, le long des bords de la mer, des atterriſſemens conſidérables, où l'on ne remarque aucune diſtribution régulière par lits & par couches. C'eſt par le progrès de ce travail, que les ravines ſe creuſent de plus en plus, que les vallées s'élargiſſent chaque jour, & que les bords de la mer anticipent ſur les limites de ſon baſſin.

Principes & progrès de la formation des montagnes.

Nous n'avons conſidéré juſqu'à préſent que les différens maſſifs qu'on trouve dans l'île de *Corſe*, & nous avons montré la ſucceſſion des événemens auxquels leur formation eſt due; mais maintenant il convient de faire voir les cauſes qui ont pu contribuer à leur donner la forme de montagnes & de vallons. J'obſerve d'abord que les eaux qui viennent des parties les plus élevées du centre, & qui ont creuſé les vallées qui y prennent leur origine, ont entamé les maſſifs intérieurs, placés dans la moyenne & dans la plus baſſe région; que toutes ces vallées ont été approfondies dans le même tems & par le même agent; car un vallon qui a ſon origine au centre de l'île, ſe continue ſans interruption juſqu'à ſon débouché dans la mer. Si les canaux des eaux courantes ont éprouvé quelques détours vers leur embouchure, ce ne peut être que l'effet des envaſemens compoſés des matériaux fournis par la décompoſition des maſſifs & la formation des montagnes.

Il eſt bien vrai cependant que les montagnes les plus élevées, celles où le granit eſt à découvert, peuvent avoir été figurées juſqu'à un certain point dans le tems que la mer formoit les tractus des couches calcaires inclinées, les maſſifs des marbres. Ce n'eſt donc que depuis la retraite de la mer, que l'agent qui avoit commencé à ſillonner le maſſif des granits à découvert, a entamé les nouveaux tractus en continuant à leur ſuperficie les vallées commencées, & en y formant même d'autres ſyſtèmes de vallées totalement nouveaux.

Il en eſt de même de la ceinture de couches horizontales dont l'excavation a commencé après la ſeconde retraite de la mer. Cette retraite eſt indiquée par les dépôts qu'elle a laiſſés dans la région la plus baſſe.

Quant à la forme des montagnes, on ne peut pas les diſtinguer maintenant par des époques qui ne peuvent plus leur convenir, attendu que toutes les parties de l'île ſont actuellement ſoumiſes à la même action de l'eau courante, & que les excavations qui ont commencé les dernières, ſont peut-être les plus avancées, parce que la maſſe des eaux y eſt plus conſidérable, & les maſſifs plus tendres. Ainſi, plus j'ai été attentif à diſtinguer les époques des maſſifs, plus j'ai dû confondre le travail des montagnes dans ces maſſifs, attendu qu'actuellement il ſe continue parallélement partout, & ſe continuera de même par la ſuite. D'après ces conſidérations, on voit combien il eſt abſurde d'avoir diſtingué les montagnes par époques.

Travail actuel de la mer.

L'île de *Corſe* étant alongée dans la direction du nord au ſud, ſes côtes ſont plus ou moins expoſées à la force des vents, ſuivant la direction de ceux-ci & l'expoſition de celles-là. La côte occidentale, par exemple, eſt expoſée à l'action de deux vents qui ſont très-violens, le nord-oueſt & l'oueſt ſud-oueſt: auſſi les côtes ſont-elles plus dentelées, plus coupées par des golfes aſſujettis à l'embouchure des rivières, & qui ſont également l'ouvrage des rivières & celui du refoulement de leurs eaux par la mer. J'y vois auſſi également & des caps & des plages qui ſont, ou le prolongement des dépôts anciens, ou celui des dépôts nouveaux, formés par l'action combinée des eaux des rivières & des flots de la mer.

La côte orientale au contraire eſt expoſée à l'action de deux vents qui n'ont pas autant d'énergie, & qui ne règnent pas autant de tems dans ces parages. Je veux parler des vents de nord-eſt & de ſud-eſt.

Ainſi, à l'exception du fond des golfes où la mer & les fleuves dépoſent, la côte de l'oueſt eſt perpétuellement dégradée, & ne préſente que des ruines occaſionnées par l'action des vagues. Au contraire la côte orientale, oppoſée à l'Italie, reçoit chaque jour des aterriſſemens qui augmentent des plaines larges & fertiles, leſquelles commencent près de Baſtia, & s'étendent juſqu'à Solinzara; ce qui comprend trente lieues de longueur, ſur une largeur moyenne d'une lieue. C'eſt là que ſe trouvent Mariana & Alleria, anciens ports de mer, & qui ſont maintenant à une lieue de ſon baſſin actuel. (*Voyez* la carte de l'île de *Corſe*, où tous ces détails ſont rendus très-exactement, ainſi que l'explication de cette carte, où ils ſont rapprochés avec ſoin. *Voyez auſſi l'article* ILE.)

CORSONNA, rivière de Toſcane, qui prend ſa ſource dans les montagnes de Piſtoia, & ſe jette dans le Serchio, preſque vis-à-vis Gallicano. Cette rivière a maintenant un grand volume d'eau; elle eſt ſujète à des crues pendant leſquelles elle fait beaucoup de dégâts, parce qu'elle entraîne de gros blocs de pierres ſerènes, de pierres calcaires, & même une grande quantité de troncs d'arbres. C'eſt une tradition conſtante dans le pays, que la *Corſonna* n'avoit autrefois que peu d'eau; qu'en cet état elle ne ſortoit jamais de ſon lit, n'entraînoit que très-peu de terres, & ne cauſoit aucun dommage à l'étroite vallée au milieu de laquelle elle couloit paiſiblement. Mais depuis qu'on a fait de ſi grands défrichemens dans les montagnes de Piſtoia, les eaux pluviales n'étant plus retenues par les plantes ſpontanées & le gazon qui affermiſſent la terre, ſe précipitent rapidement & avec la plus grande impétuoſité dans la vallée de la *Corſonna*; de manière qu'elles entraînent une immenſe quantité de pierres, de terres & d'arbres qu'elles arrachent. Depuis ce tems cette rivière, ne pouvant plus tenir dans ſon ancien lit, inonde tout le fond de la vallée où elle coule, & la rend ainſi totalement inutile pour la culture, au grand dommage des propriétaires riverains. La commune de

Barga a fait quelques dispositions pour resserrer le cours de cette rivière ; mais en vain on a tenté de les exécuter : la rapidité de sa marche est trop violente, & pour peu qu'elle trouve d'obstacle elle couvre toute la vallée de ses eaux.

Cette rivière, au reste, n'est pas la seule qui, à la suite du défrichement des montagnes, inonde les plaines en Toscane. Il y en a beaucoup d'autres & il y en aura bien davantage par la suite si le travail des défrichemens fait des progrès avec aussi peu de précautions qu'on en a pris jusqu'à présent. Les eaux pluviales coulent trop rapidement des montagnes qu'on dégarnit de bois ; & d'ailleurs, lorsque ces masses d'eaux torrentielles sont parvenues dans les plaines, elles ne peuvent plus être contenues dans leur lit, qui se comble tous les jours par les terres & les pierres que les eaux entraînent.

On voit de Barga une montagne qui est une preuve convaincante de ces mauvais effets des défrichemens. Cette montagne domine la vallée de la *Corsonna;* elle étoit autrefois couverte de bois, comme les autres montagnes de Pistoia ; mais depuis que ces bois ont été coupés, & qu'on y a substitué des champs cultivés, les neiges, en se fondant, & les pluies, ont humecté & détrempé très-facilement la terre ameublie, &, ne trouvant plus d'obstacle, ces eaux ont emporté avec elles la terre superficielle, & en ont totalement dépouillé cette montagne, qui de Barga présente un aspect hideux à côté des montagnes qui sont restées couvertes de bois. D'un fait indubitable qui s'est passé sous les yeux des habitans de cette ville, ils en ont conclu qu'il faut éviter de faire de pareils défrichemens dans les mêmes circonstances ; & quand on n'envisageroit que cette seule cause de l'abaissement des montagnes, on peut raisonnablement conclure de ces observations, que depuis des tems très-reculés, & pendant une longue suite de siècles, les montagnes de tout le Globe ont été très-abaissées, & que les eaux pluviales & torrentielles en ont enlevé une grande quantité de terre qu'elles ont transportée dans les vallées & dans la mer, & qu'il en est résulté l'exhaussement du lit des vallées & de la mer.

Si la *Corsonna* eût trouvé une digue aussi haute que l'est Barga dans l'endroit de son confluent avec le Serchio, il est manifeste que toute la terre qui manque à la montagne dépouillée dont nous avons parlé, se seroit trouvée rassemblée & déposée par couches dans la vallée moderne de la *Corsonna*, où elle auroit formé un système de collines à couches de terre, de sable & de gravier, suivant la diversité des matières que les eaux auroient entraînées dans cette espèce de lac ; mais comme la *Corsonna* n'a pas rencontré ces obstacles, & qu'elle a trouvé une grande pente au milieu de son étroite vallée, elle n'y a laissé ni terre ni sable, mais seulement les plus gros blocs de pierres, & elle a détruit le pied des anciennes collines qui se sont trouvées le long de son cours. (*Voyez* DÉFRICHEMENS, CULTURE DES MONTAGNES.

CORTÉ, ville du département du Golo. *Corté*, au centre de l'île peut devenir un jour célèbre. Située au pied du rocher, entourée de montagnes & environnée de champs fertiles, elle semble avoir été fortifiée par la nature. Son château est placé sur un roc hérissé de pointes & d'arêtes, & entouré de tous côtés de précipices. Près de *Corté* on voit des blocs de roche éboulés & charriés par les rivières de Caccia & d'Asco. Les vallées sont semées de jaspes & de porphyres. A quelque distance on voit les débris d'une tour : c'est une de celles que les Génois employoient pour découvrir ce qui se passoit en mer. Cette ville est une place de guerre de la quatrième classe ; c'est le siége de la préfecture du département du Golo.

COS (lac du), du département de l'Isère, arrondissement de Grenoble, canton de Bourgdoisans, au pied de la montagne des Sept-Lacs, à quatre lieues & demie de Bourgdoisans. Il a six cents toises de longeur, sur cinq cents toises de largeur.

COS-FALL *ou* COHOS-FALL, cataracte de la rivière d'Hudson, à deux milles au dessus d'Albany ; elle embrasse toute la largeur de la rivière, c'est-à-dire, près de deux cents toises, & forme, dans sa chute, une nappe d'eau, dont la hauteur est de soixante-seize pieds anglais. Dans cet endroit la rivière est resserrée entre deux bords escarpés, formés par des croupes de montagnes qui aboutissent au lit de la rivière. Le cours de la rivière d'Hudson est droit avant comme après la chute. Les rochers qui forment cette cascade, & qui appartiennent à la base & aux couches inférieures des montagnes, présentent une surface horizontale fort unie ; aussi le jeu de la masse d'eau qui les franchit avant la chute, est-il aussi tranquille que majestueux. Il est visible que cette chaîne de rochers oppose à l'action de l'eau un obstacle qu'elle n'a pu creuser ni entamer en même raison que les autres parties de son lit, soit supérieures, soit inférieures. C'est ainsi que s'entretient la cataracte de *Cohos-Fall.*

COSNE, bourg du département de l'Allier, canton d'Hérisson, entre l'Œil & l'Omance, à trois lieues & demie de Cerilly. Les pâturages y sont très-bons, & l'on y nourrit une grande quantité de bétail.

COSNE, ville du département de la Nièvre, sur le confluent du Nonain & de la Loire. Cette ville est fort ancienne : il en est fait mention dans l'*Itinéraire d'Antonin.* Il y a dans cette ville une clouterie considérable pour la marine, une fonderie & autres petites forges pour toutes sortes de machines, douze coutelleries très-estimées. Dans la

forge on fabrique des ancres de vaiſſeaux, des boulets, & en général tout ce qui eſt néceſſaire à la marine. On y fait en outre commerce de clincaillerie, coutellerie en fer & acier, fil de fer, &c. provenans des mines de fer des environs. La carrière de *Coſne* donne un grain dur qui ſert utilement à ce qu'on appelle *l'ouvrage du fourneau*. Ce pays d'ailleurs eſt abondant en vin & en blé. Il y a à *Coſne* une ſous-préfecture.

COSTES DE SASSENAGES (les), village du département de l'Iſère, arrondiſſement de Grenoble & à une lieue un tiers de cette ville. Ces *coſtes* ſont remarquables par des chutes d'eau abondantes, & la commune par la réputation des fromages qui s'y fabriquent & qui ſont fort eſtimés. (*Voyez* SASSENAGES.)

COSTIÈRES. On appelle ainſi aux Antilles les croupes des montagnes qui ſe correſpondent & qui forment les bords d'un vallon profond & de peu d'étendue. Les terrains des *Coſtières* ne ſont point propres aux établiſſemens des ſucreries : on les occupe lorſqu'elles ſont praticables aux plantations de café, de cacao, de manioc, & pour l'ordinaire on y cultive des légumes. On voit, par ces divers emplois, combien eſt fauſſe la prétention de Buffon & de quelques autres naturaliſtes auſſi peu inſtruits, par une obſervation raiſonnée, qui ſoutiennent que les coteaux ſont ſtériles d'un côté & fertiles de l'autre. Ils auroient appris des cultivateurs, que ſouvent même les bords eſcarpés des vallées ſont couverts de terres végétales aſſez abondantes pour offrir des ſols ſuſceptibles d'emplois avantageux. (*Voy.* COTEAU & COTIÈRES (montagnes).)

COSTIGLIOLE, bourg du département de la Stura, ſur la rive droite de Vraita, à quatre lieues ſud-oueſt de Savigliano. On y récolte des vins muſcats. Il y a une filature de ſoie & des forges.

COTEAU. On donne ce nom à un terrain élevé & en plan incliné, qui domine une plaine ou qui joint une plaine haute à une plaine baſſe ; & lorſque le *coteau* forme l'enceinte de la plaine un peu alongée, on l'appelle *côte*. Ce ſont les *coteaux* de différente forme & aſpects qui bordent les vallées. Les *coteaux* ſont ſouvent très-bien cultivés, & cultivés à bras, & leur culture varie ſuivant la nature de la terre & l'expoſition. Aſſez ſouvent les *coteaux* ſont plantés en vignes. Les *coteaux* qui forment la ceinture d'un maſſif ſont plus ou moins fertiles, ſuivant que les faces de ce maſſif offrent des couches propres à fournir des terres qui ſoient faciles à déliter & à cultiver, & ſubſtancielles. Toute autre idée générale ne porte ſur aucune baſe ſolide ; c'eſt donc ſans aucune raiſon que M. de Buffon prétend que les côtes & les *coteaux* ne ſont ordinairement fertiles que d'un côté. Pourquoi voudroit-on que le *coteau* oppoſé à celui qui eſt fertile, eût été dépouillé de terres, ſi d'ailleurs il a la même pente & la même facilité de recevoir les terres fertiles de la croupe, & de les conſerver ? Effectivement, les bords eſcarpés des vallées ſont plus dépouillés de terres que les plans inclinés, parce que les pluies les enlèvent plus facilement ſur les pentes rapides ; mais en vain, pour expliquer ces différens états de fertilité des *coteaux*, voudroit-on avoir recours aux courans de la mer, qui, ſuivant M. de Buffon, ont creuſé les plaines.

Les terres qui recouvrent les *coteaux* ſont ou adventices, & le produit des dépôts des eaux courantes lors de l'approfondiſſement des vallées, ou bien le produit de l'avalaiſon des eaux pluviales & de la deſtruction des couches ou des maſſes qui compoſent la croupe. Dans ces deux cas il n'y a pas de raiſon pour que les *coteaux* à droite ſoient ſucceſſivement dépouillés & infertiles, pendant que de l'autre côté, à gauche, ils ſeroient très-fertiles.

COTE-BLANCHE (Montagne de la), département de la Drôme, arrondiſſement & canton nord de Creſt, & à trois lieues deux tiers de cette ville. Elle a une demi-lieue de longueur, & forme une partie de l'enceinte du baſſin du lac.

COTE DE BIÈME (la), village du département de la Meuſe, arrondiſſement de Verdun. Il y a une verrerie.

COTE-DOR (Département de la). Ce département renferme la partie ſeptentrionale de l'ancienne Bourgogne, où ſe trouvent l'Auxois, le pays de la montagne & le Dijonnois. Il tire ſon nom d'un coteau excellent, voiſin de Dijon.

Ses bornes ſont, au nord, le département de l'Aube ; au nord-eſt, celui de la Haute-Marne ; à l'eſt, celui de la Haute-Saône ; au ſud, celui de Saône & Loire ; à l'oueſt, ceux de la Nièvre & de l'Yonne.

Les rivières principales ſont, 1°. la Seine, qui prend ſa ſource au village de Chanceau, près de Saint-Seine, remonte au nord, ſe rend à Châtillon, à Muſſy-l'Evêque, à Troyes, &c.

2°. L'Ouche, qui prend ſa ſource dans la *Côte-Dor*, remonte par le nord-eſt, reçoit à Dijon le Suzon, redeſcend par le ſud-oueſt & ſe rend dans la Saône à Saint-Jean-de-Lône.

3°. La Tille, dont la ſource eſt peu éloignée de celle de la Seine, mais coulant dans une direction oppoſée. Elle tourne à l'eſt, va à Is, puis tourne au ſud, où, mêlant ſes eaux à celles de l'Ouche, elle tombe avec cette rivière dans la Saône.

Les principales villes de ce département ſont Dijon, Châtillon-ſur-Seine, Sémur & Beaune.

La ſuperficie de ce département eſt d'environ un million ſept cent dix-huit mille deux cent vingt-huit arpens carrés, ou de huit cent ſoixante-ſeize mille

neuf cent cinquante-six hectares, & sa population de trois cent quarante-sept mille huit cent quarante-deux ames. La préfecture est à Dijon. Châtillon-sur-Seine, Semur & Beaune sont les siéges des sous-préfectures.

Les rivières qui prennent leur source dans ce département, sont fort nombreuses & assez considérables: ce sont l'Armançon, l'Arroux, la Bourgeoise, la Bourgogne, la Brenne, le Cousin, l'Ignon, la Laignes, l'Avandheune, l'Ose, l'Oserain, le Meuzin, l'Ouche, la Reize, la Seine, le Serin, la Tille, le Travoux & la Vouge.

Il y a six forêts, qui sont la Borne, la Chaume, Faux, Jaillie, la Mongie haute & basse, & un bois national.

On y récolte une grande quantité d'excellens vins. Il est abondant en toutes sortes de grains & en pâturages, dans lesquels on entretient une grande qantité de bêtes à laine; en chanvre de très-bonne qualité. Ses forêts sont remplies de gibier, & l'on en tire des bois de construction pour la marine & propres à bâtir. Ses rivières sont fort poissonneuses. Sa température est favorable à la maturité des fruits. Il y a plusieurs carrières de marbre, des mines d'argent, de cuivre, de plomb, d'ocre, de charbon de terre, des fossiles fort curieux pour la géologie, des sources d'eau salée, des eaux minérales, & beaucoup de forges où l'on travaille les mines de fer que fournissent différentes contrées. Les meules de couteliers & de taillandiers sont aussi estimées & recherchées que celles d'Angleterre: celles propres aux moulins à farine font d'un beau grain & de la meilleure qualité; elles peuvent moudre toutes sortes de grains sans échauder la farine.

Les principales fabriques de ce département consistent en petites étoffes de laine, en bonneteries, tanneries, briqueterie de la première qualité. Son commerce le plus ordinaire a pour objets les grains, les bois & les vins. Il en sort beaucoup de bestiaux, du chanvre, des toiles, des étoffes de laine, du fer, du charbon de terre, &c. Paris & Lyon sont les endroits principaux où il dépose & vend, non-seulement ses productions territoriales, mais encore tous les produits de la main-d'œuvre.

Nous croyons faire plaisir aux riches consommateurs en leur indiquant les endroits où se recueillent les meilleurs vins de ce département, connus sous le nom de *vins de Bourgogne*, province divisée en haute & basse. Ceux de la haute sont la Romanée, le Mont-Rachet, le clos de Voujaut, Chambertin, Pomard, Volnay, Nuits, Beaune. Ceux de la basse sont Auxerre, Avallon, Tonnerre & Coulanges.

Pour faire connoître la construction du sol de ce département dans les environs de Châtillon & d'Is-sur-Tille, je suis entré dans quelques détails instructifs que je devois à l'observation. En partant du Val-Suzon pour suivre les mêmes objets, je remonte dans la plaine, où j'apperçois plusieurs montagnes fort élevées, inégales en hauteur. Cette partie si élevée est en couches horizontales de pierres calcaires. Les ruptures & les gorges qu'on voit entre ces montagnes sont l'effet de ravins pratiqués dans un plateau par les eaux pluviales, semblables à la vallée du Val-Suzon. La gauche du chemin présente un aspect tout opposé: on croit être sur une terrasse qui domine une plaine immense. Il paroît que cette plaine est la vallée dans laquelle coulent la Saône & les rivières y affluentes entre les montagnes de Bourgogne & celles de Franche-Comté. Dijon est situé au pied de l'entrée de cette plaine, & au pied des montagnes. La plaine par laquelle on descend à Dijon forme plusieurs avances, & pour ainsi dire des caps qui dominent la plaine inférieure. On passe, en entrant à Dijon, entre deux de ces caps, qui sont même isolés & détachés de tous côtés du grand plateau. Ce plateau, ces avances en caps & ces montagnes dont j'ai parlé, se confondent à l'œil quand on est dans la plaine de Dijon, & paroissent comme une chaîne continue.

On emploie à Dijon, soit pour les bâtimens, soit pour le pavé des rues & des chemins, une grande quantité d'espèces de pierres, de la lave, de la pierre dure, dont j'ai parlé ci-dessus à l'article CHATILLON. Ces deux pierres sont rouges, grises ou bleues, avec la pierre blanche coquillère d'Is-sur-Tille, à quoi j'ajouterai une espèce de marbre grossier très-dur, entre-mêlé de parties grises, avec des fentes pleines de cristallisations spathiques. Je mets du nombre le cos, qui prend le poli comme le marbre, & dont la ville de Dijon est pavée pour la plus grande partie.

En sortant de Dijon pour aller à Lyon, on suit la plaine au pied d'une chaîne de coteaux, qui n'est autre chose que l'espèce de terrasse ou d'escarpement du plateau de la Haute Bourgogne. Autant qu'on en peut juger à l'œil, ce plateau présente la même disposition pour les bancs de pierres, que le bord des vallons dont j'ai parlé ci-dessus. Il paroît qu'il y a beaucoup de marbre. Il y a un escarpement vis-à-vis Meursault, qui forme un enfoncement en demi-cercle.

C'est au pied de ce coteau qu'est le grand vignoble de Bourgogne, depuis Voujaut jusqu'à Meursault. Ce qu'il y a de remarquable, c'est que les vignes ne sont pas plantées sur le haut du coteau, qui est dans la plus grande partie aride & dépouillé. Si ce n'est quelques endroits, par intervalle, où il est couvert de bois, la vigne n'est plantée qu'au bas de la côte, & s'étend même dans la naissance de la plaine jusqu'au grand chemin, & même par-delà. Ce qu'il y a de singulier, c'est que la terre où croissent les vignes à côté du chemin, paroît, au premier coup-d'œil, une très-bonne terre, noire, profonde, gardant même l'humidité; en un mot, une terre telle qu'on la désireroit pour la production du blé. Et en effet, l'on voit à chaque pas le plus beau blé, le plus beau chanvre, le plus beau maïs

à côté d'une vigne. Il eſt vrai qu'on prétend que les vins les plus fins ſont ceux du coteau. Cependant le fameux clos de Voujaut eſt dans la plaine auprès du chemin. Cela contredit un peu le préjugé que les terres à blé ne ſont pas bonnes pour produire du vin. Et nos politiques, arracheurs de vignes & dégufta-teurs de terres, doivent en être un peu embarraſſés. J'ai remarqué qu'à Dijon, & dans tout le pays que je décris, on tire l'eau des puits avec une corde & ſans poulies; ce qui prouve que les puits ſont peu profonds.

Le fond de la plaine baſſe de Bourgogne paroît un amas de gravier & de différens débris; même les coupes des petits tertres en collines que j'ai été à portée d'obſerver, ne préſentent que des dépôts de rivières ou de torrens, & dans toutes les fouilles on trouve de ces gros cailloux roulés, dont eſt pavée une partie de la ville de Dijon. Il ſuit de ces obſervations, que cette plaine immenſe eſt une vallée creuſée par les eaux courantes entre le plateau de la haute & de la baſſe Bourgogne d'un côté, & les montagnes de la Franche-Comté de l'autre.

Côte-Dor, portion de la côte occidentale de l'Afrique, qui commence à la rivière de Volta & qui finit au cap d'Apollonia. Cet eſpace contient environ cent dix lieues, qui offrent différens établiſſemens. Ce pays tire ſon nom de la grande quantité d'or qu'il produit, & de celui que les habitans de la côte achètent dans l'intérieur des terres pour le revendre aux facteurs de l'Europe.

La rivière de Volta vient de fort loin dans les terres; mais on ignore la longueur de ſon cours, le pays qu'elle traverſe & le lieu où elle prend ſa ſource. Ses eaux ſe précipitent dans la mer avec tant de rapidité, qu'on les diſtingue encore à deux lieues du rivage. Son embouchure eſt diviſée en deux bras par une petite île fort eſcarpée, & couverte de bois qui en rend l'entrée étroite & difficile.

La côte qui eſt au-delà du rivage, depuis la mer juſqu'à trois lieues, eſt fort unie, & ſert comme de parc à des troupeaux de daims, de pintades, de chèvres ſauvages & d'autre gibier. Après qu'on a doublé le cap des trois pointes, on trouve le pays d'Akim. La rivière du même nom paſſe au milieu de la capitale; elle eſt à peine navigable pour les canaux; mais ſon ſable eſt tout chargé d'or: les Nègres en rempliſſent des calebaſſes, & lorſqu'ils en ont une quantité ſuffiſante ils en mettent dans un vaſe pluſieurs poignées & l'expoſent au courant dans la rivière; ils le remuent avec la main: les parties les plus légères ſont emportées par l'eau, & ce qui reſte eſt une poudre jaune & peſante, dans laquelle il ſe trouve quelquefois des grains conſidérables. Cet or eſt ordinairement fort pur & paſſe pour le meilleur de la côte.

Si l'on en croit les naturels du pays, les états ſitués derrière la côte ſe diviſent en pluſieurs ſouverainetés; mais ce qu'il nous importe de ſavoir eſt qu'on y trouve beaucoup d'or. Les habitans le tirent du ſein de la terre ou des rivières, dont ils lavent le ſable.

L'or & le ſel ſont les ſeules marchandiſes qui ſe vendent ſur cette côte. C'eſt avec ce même or que les Anglais ont frappé ces pièces de monnaies auxquelles ils ont donné le nom du pays, celui de *Guinée*. Les Nègres creuſent des trous dans la terre près des lieux où l'eau tombe des montagnes; & comme l'or s'y arrête par ſon poids, ils en tirent le ſable, le lavent, & en dégagent les matières étrangères juſqu'à ce qu'ils en obtiennent le prix de leur travail. Les marchands d'Europe prennent ordinairement à leur ſervice des Negres pour ſéparer de l'or véritable un or faux, une eſpèce de pouſſière de cuivre qu'ils ſavent reconnoître & ſéparer.

On diſtingue ici trois ſortes d'or, le fétiche, les lingots & la poudre. L'or fétiche eſt fondu & travaillé pour ſervir de parure aux deux ſexes: rien n'eſt ſi commun parmi les naturels du pays, que ces ornemens. Dans les danſes publiques, on voit des femmes chargées de pluſieurs livres de ce métal. Les lingots ſont des morceaux de différens poids, tels qu'on les trouve dans les mines; mais ils contiennent, par cette raiſon, de l'alliage. La meilleure poudre d'or eſt celle qui vient, comme nous l'avons dit, du royaume d'Akim.

Le ſel produit auſſi de grandes richeſſes aux Nègres de cette côte: cette ſeule marchandiſe y attire un grand nombre de peuples de l'intérieur de l'Afrique. Dans les contrées qui fourniſſent le plus d'eſclaves, on donne deux hommes pour une petite quantité de ſel. Les Nègres habitans de la côte creuſent des foſſés où ils font entrer l'eau de la mer: le ſoleil fait évaporer l'eau qui tient le ſel en diſſolution, & il reſte un ſel excellent, qui ne demande aucune autre préparation. Dans quelques endroits on voit des ſalines régulières, où l'on n'a que la peine de recueillir chaque jour un bien dont la nature fait tous les frais. Ce ſel eſt d'une blancheur extraordinaire: on le prendroit d'autant plus facilement pour du ſucre, qu'on lui donne communément la forme d'un cône. Son unique défaut eſt d'acquérir, dans les tranſports, une ſorte d'amertume.

On trouve auſſi ſur cette côte des fourmis d'une voracité étonnante: elles font leurs loges au milieu des champs & ſur les collines, & ces habitations, qu'elles compoſent avec un art infini, ſont des dômes coniques, qui ont quelquefois la hauteur d'un homme: comme elles ſortent en troupes, elles ſont très-redoutables, & aſſiègent ſouvent les hommes dans leurs maiſons. Si quelqu'animal eſt aſſailli par des fourmis, tandis qu'il s'efforce de les ſecouer & de s'en débarraſſer, il ſe trouve aſſailli par une quantité d'autres qui l'accablent par leur nombre. Lorſque des troupes de ces animaux ſe mettent en campagne & s'introduiſent dans les habitations des hommes, on ne peut s'en débarraſſer qu'en mettant ſur le ſentier qu'elles ſe ſont tracé,

tracé, une traînée de poudre, & on en fait sauter ainsi plusieurs milliers, dont la destruction met en déroute l'arrière-garde, qui rebrousse chemin & regagne leur habitation.

COTE-D'IVOIRE. C'est le nom que l'on donne à cette partie de la Guinée, qui s'étend d'orient en occident, depuis le cap d'Apollonie jusqu'au cap de Palme, à cause de la grande quantité d'ivoire ou de défenses d'éléphans qu'on tire de cette contrée.

Parmi les rivières qui l'arrosent, on vante principalement celle de Saint-André & la fertilité de ses bords. On y voit des bosquets de palmiers, d'orangers, de citronniers. Les cannes à sucre y parviennent naturellement à une grande maturité, & sont plus grosses & plus douces que celles de l'Amérique. On les abandonne aux éléphans, quoiqu'avec un peu de soin & d'industrie on pût en tirer beaucoup de sucre & de rhum.

Les bestiaux sont si abondans aux environs de cette rivière, qu'on a un bœuf excellent pour de petites clincailleries. Les éléphans y sont d'une grosseur monstrueuse, car on en tire des défenses qui pèsent jusqu'à deux cents livres. Les contrées intérieures en fourniſſent plus que la côte, & l'ivoire d'ailleurs en est plus estimé. Le pays est si rempli de ces animaux, que les habitans sont obligés de se creuser des habitations sur le haut des montagnes, d'en rendre les portes très-étroites afin de les écarter de leurs habitations. De quelqu'utiliré qu'ils puissent être, les Nègres n'ont jamais pensé à les apprivoiser; ils se contentent de leur tendre des pièges pour les prendre morts, se nourrir de leur chair, & en vendre l'ivoire aux Européens.

COTES-DU-NORD (Département des). Ce département est un de ceux qui tirent leur nom de leur position. Situé sur la côte septentrionale de la ci-devant Bretagne, on l'a nommé comme il convenoit, surtout à la disposition de ses côtes, exposées au nord à l'embouchure de la Manche.

Il est borné effectivement au nord par la Manche, à l'oueſt par le département du Finisterre, au midi par celui du Morbihan, & à l'est par celui d'Ille & Vilaine.

Il n'y a pas de rivière un peu considérable: celles qui le sont le plus, sont: la *Rance*, qui a sa source au sud-est de Broons, remonte par le nord-est, & se jette dans la mer à Saint-Malo;

Le *Trieu*, qui a son origine à quelque distance de Guingamp & remonte au nord-oueſt de Paimpol;

Le *Blavet*, qui commence son cours près de Caillar, passe à Rostrenen, à Pontivy, à Hennebon, & se jette dans la mer entre Lorient & le Port-l'Ille.

Les principales villes sont Saint-Brieux, Lamballe, Dinan, Loudéac & Guingamp.

La superficie de ce département est d'environ un million cent quarante-trois mille quatre cent soixante-trois arpens carrés; sa population, de quatre cent quatre-vingt-dix-neuf mille neuf cent vingt-sept habitans. La préfecture est à Saint-Brieux. Lannion, Dinan, Loudéac & Guingamp sont les sièges des sous-préfectures. Il est contenu dans l'évêché de Saint-Brieux.

Nous avons indiqué les principales rivières qui arrosent ce département & qui y prennent leurs sources: les autres eaux courantes méritent peu d'attention. Il y a vingt-une îles qui bordent les côtes. Il y a six forêts, qui sont celles de Besson, de Boquien, de Catelun, de Lorge, de Loudéac & de Guenecan.

Cinq ports ou pointes, Ahouet, Goret, Goule-de-Chien, Sillon & Saint-Cast; deux anses, Plecherel & Saint-Brieux; le cap Fréhel & la baie de Frenaye.

En général, ce département est un pays de plaines & de montagnes: l'air y est partout tempéré; mais au voisinage de la mer il est fort épais. Il y a des contrées couvertes de grandes landes & de terres incultes, & les terres cultivées sont fertiles en maïs & en froment: cette dernière denrée est même plus que suffisante pour les habitans du pays, & il s'en transporte une grande quantité en Espagne & en Portugal. Le lin & le chanvre y croissent abondamment. Il y a d'excellens pâturages où l'on nourrit quantité de bestiaux de toute espèce & même des chevaux. On y fait beaucoup de beurre que l'on transporte à Paris & ailleurs. Comme les vins sont de médiocre qualité, ils se consomment dans le pays; mais lorsque la récolte est abondante on en convertit une grande quantité en eaux-de-vie que les étrangers estiment & recherchent, parce qu'elles conservent leur qualité sur mer.

Ce département renferme des mines de plomb & de fer très-doux, & d'un grand produit. Il y a aussi des forges considérables. On y trouve des mines de charbon de terre, une carrière de marbre & deux sources d'eaux minérales.

Le commerce de ce départemenr est un des plus étendus de la France, tant par ses productions territoriales, que par la quantité de toiles qu'on y fabrique en employant une grande partie de ces productions. Les toiles, estimées par leur finesse, leur blancheur, la beauté & l'égalité de leur fil, s'exportent en Espagne, dans l'Amérique espagnole & aux colonies françaises. Il y a aussi des manufactures de toiles à voiles pour les vaisseaux, & un grand nombre de petites étoffes de laine que fournissent les moutons du pays. La pêche de la sardine, du maquereau, du saumon frais & surtout de la morue occupe un grand nombre de matelots, qui en retirent un des meilleurs produits de ce département.

COTENTIN, pays qui fait aujourd'hui partie du département de la Manche. Il est situé dans la ci-devant basse Normandie, & borné au couchant

& au nord par la Manche; au levant, par le Beſſin & le Bocage, & au midi par l'Avranchin. Il a vingt lieues dans ſa plus grande longueur, ſur neuf lieues dans ſa plus grande largeur, qui eſt à peu près la même depuis le midi juſqu'au ſeptentrion; il eſt arroſé par pluſieurs petites rivières, parmi leſquelles il n'y a que la Vire qui ſoit conſidérable. Effectivement, le *Cotentin* eſt de l'ancienne terre ſchiſteuſe & graniteuſe, où l'eau pluviale abreuve tous les petits vallons. Coutances eſt la ville principale de ce pays, qui renferme auſſi les autres villes conſidérables de Carentan, Valogne, Cherbourg & Granville. La terre y eſt fertile en grains & principalement en pâturages: on y élève beaucoup de chevaux, qui ſont fort eſtimés. Quant au commerce qui ſe fait d'ailleurs dans ce pays, il conſiſte en cidre, en chapons & en poulardes qu'on envoie à Paris, en chanvre & en lin dont on fabrique quantité de bonnes toiles: on y fait auſſi beaucoup de beurre. Quoique le *Cotentin* ne manque pas de bois, il y eſt cependant rare ſur les bords de la mer. Les principales forêts ſont celles de Briquebec, de Cherbourg, de Beauquenay & de Saint-Sauveur.

Les habitans du pays nommoient *Bocage* toute la partie de cette contrée qui eſt au levant, & principalement le territoire de Valogne. Les géographes placent le Bocage dans le Beſſin & beaucoup plus vers le midi. (*Voyez* cet article.) Le *Cotentin* eſt environné d'un grand nombre de petites îles, dont nous indiquerons les principales.

COTE-SAINT-ANDRÉ (la), bourg du département de l'Iſère, arrondiſſement de Vienne, & à ſept lieues & demie ſud-eſt de cette ville. On y fait commerce de vins & d'eau de la côte, qui eſt très-eſtimée. On y fabrique des cierges & des bougies. Il y a une tannerie en cuirs forts. Après avoir indiqué les objets d'induſtrie dont on s'occupe dans cette commune, il nous reſte à indiquer les différens rochers qui forment proprement la côte & qui dominent ſur la plaine.

COTE-SAUVAGE, département de la Charente-Inférieure, canton de Saint-Martin-de-Ré, à la côte ſud-ſud-oueſt de l'île de Ré. Elle eſt bordée de pluſieurs rochers à fleur-d'eau, le long du Pertuis-d'Antioche; elle a quatre lieues de longueur.

CÔTE-SAUVAGE, même département, arrondiſſement de Marennes, à la côte oueſt de l'île d'Oleron, à l'oueſt de Saint-Denis. Elle a environ une lieue & demie de longueur; elle eſt à quatre lieues deux tiers nord-oueſt d'Oleron, & bordée de rochers comme la côte précédente, qui ſont expoſés aux vagues de l'Océan.

COTES DU CI-DEVANT LANGUEDOC. Sur les *côtes du Languedoc* on trouve d'abord les plages produites par le refoulement des matériaux des fleuves & des rivières le long des côtes par les vagues.

2°. Les étangs: ce ſont les eaux retenues par les plages dans l'ancienne embouchure des rivières.

3°. Les dépôts ſupérieurs des rivières, le long de leurs anciennes vallées: ces dépôts ne ſe trouvent guère que dans les endroits où ils n'ont pu être enlevés par les eaux torrentielles.

4°. Les dépôts modernes de la mer, bien organiſés par couches. Coupés par les vallées & s'étendant aſſez loin des bords de la mer, ils s'enfoncent aſſez avant, & ſurtout dans les vallons des rivières. On pourroit figurer ces dépôts & leurs limites qui règnent tout autour des bords de la Méditerranée & dans les anciens golfes ſurtout. Je les ai retrouvés en Toſcane & dans l'État de l'Égliſe à une certaine hauteur près des deux côtés de la côte de l'Apennin: ce ſeroit l'objet d'une belle obſervation à ſuivre ſur toutes les côtes de la Méditerranée.

5°. Les dépôts anciens de la mer, qui ſont deſſous ces premiers: ce ſont la plupart des maſſifs ou couches inclinées à grain fin & infiltré.

6°. Les ſchiſtes, qui ſont le ſol primitif dans lequel le premier baſſin de cette mer a été creuſé peut-être avec les maſſifs des couches inclinées qui précèdent, car ces maſſifs ne paroiſſent pas aſſujettis aux mêmes formes que les dépôts modernes du n°. 4. Ce ſeroit effectivement par les limites de ces dépôts modernes que je deſirerois qu'on recherchât les limites de l'ancien baſſin de la Méditerranée, de l'ancienne inondation des golfes dont la réunion a fait le baſſin actuel par l'agrandiſſement & l'élargiſſement des embouchures.

Les ſchiſtes dont il eſt queſtion me paroiſſent bien un dépôt, ſurtout ſi j'y trouve des couches avec des intervalles & des impreſſions de plantes; de coquilles & d'animaux marins de la claſſe des cruſtacées.

COTIÈRES (Montagnes). Je ne fais mention de ces montagnes que parce que M. Buache les a rangées dans la troiſième claſſe de celles qu'il a diſtinguées, ſans faire connoître ni la nature des matériaux qui les compoſent, ni leur organiſation. Les *montagnes côtières* de M. Buache ſont celles qui ſuivent la ſituation qu'il leur aſſigne ſur les bords de la mer. Il paroît qu'il n'a eu en vue, dans cette diſtinction, que les montagnes de la Normandie, qui ne ſont que des collines comme celles de la Picardie, de l'Ile-de-France & de la Champagne.

Mais s'il a voulu comprendre ſous cette dénomination de *montagnes côtières* toutes celles qui ſont placées ſur les côtes de la mer, il eſt viſible qu'il n'a pas pu en faire une claſſe particulière; car, pour peu qu'on ait obſervé ces côtes & ces hauteurs qui s'y trouvent placées, on voit qu'on

ne peut pas partir de cette situation pour caractériser des montagnes. En suivant les côtes de la Normandie je vois d'abord, dans le pays de Caux, des collines calcaires, ainsi que dans les environs de Pont-Audemer, de Lisieux, de Caen. Dès que je suis parvenu dans le Cotentin, ce ne sont plus de ces collines, mais des massifs de granits, comme tout le long des côtes de la Bretagne; ensuite dans le pays d'Aunis, en Saintonge, ce sont des massifs composés de couches calcaires bien horizontales; mais dès que j'ai atteint les côtes de la mer à Saint-Jean-de-Luz, à Bilbao, je trouve des couches calcaires inclinées, composées de pierres à grain fin, & qui n'ont rien de commun avec les collines calcaires que j'ai parcourues précédemment: ce sont des massifs de la moyenne terre. Comme M. Buache a prétendu donner, par la distinction de ces montagnes, une idée de la composition du Globe, & surtout de son ossature, je puis dire ici qu'il s'est trompé, qu'il a même induit en erreur ceux qui ont adopté ses distinctions de montagnes sans examen. Effectivement, il résulte du détail qui précède, que les *montagnes côtières* peuvent être composées de massifs plus anciens que les montagnes secondaires, & même que les hautes montagnes. Nous avons vu que les massifs de la basse Normandie & de la Bretagne, quoique *montagnes côtières*, sont de l'ancienne terre, & d'une composition bien antérieure à celle des massifs des collines calcaires que M. Buache range aussi parmi les *montagnes côtières*.

Je vois que, dans la charpente du Globe de M. Buache, il n'y a que des distinctions vagues & superficielles. Il ne connoissoit aucun de ces caractères qui nous ont servi de base pour déterminer la nature & les limites des différens massifs du Globe. Puisque M. Buache s'étoit occupé de la composition du Globe, il semble qu'il auroit dû étudier les caractères des massifs superficiels qu'il a pu voir partout: mais en général il a manqué à ce géographe les connoissances du naturaliste observateur. Ce ne pouvoit être qu'avec un fonds d'observations variées & soutenues, & surtout dirigé sur un plan raisonné, qu'on étoit en état d'entreprendre des cartes de géographie-physique & de publier des principes sur cette science; ce ne pouvoit être que d'après ces détails que l'Académie des sciences étoit autorisée à les adopter & à les publier.

COTIGNAC, ville du département du Var, à deux lieues & demie à l'est de Barjols, & une lieue trois quarts sud-est de Salerne. Cette ville tire des profits considérables des figues & des autres fruits qu'on y prépare en confiture. On croit même que c'est de ce lieu que nous sont venues les premières confitures sous le nom de *Cotignac*. Outre ce commerce, il y a, dans cette ville, trente-une tanneries où l'on prépare des cuirs forts & des vaches. Son territoire fournit beaucoup de soie.

COTOPAXI, volcan qui n'est éloigné que de six lieues de Latacunga, capitale de ce corrégiment au Pérou. Lors de la conquête de ce pays par les Espagnols, ce volcan éprouva une violente éruption. Depuis ce tems il s'est embrâsé avec des effets encore plus terribles. Le bruit d'une de ses explosions, arrivée en 1744, se fit entendre très-loin: les eaux des neiges fondues par la chaleur du feu souterrain, en se précipitant du sommet de la montagne, firent plusieurs bonds dans la plaine voisine avant de s'y répandre uniformément; ce qui sauva la vie à plusieurs personnes près desquelles cette masse d'eau passa sans les toucher. On assure que la flamme qui sortit de ce volcan s'éleva à dix-huit cents pieds de hauteur, & lança de gros quartiers de pierres à plus de trois lieues. Les cendres furent portées jusqu'à la mer à plus de quatre-vingts lieues de distance, & dans l'espace de dix à douze lieues elles couvrirent les prés & les moissons jusqu'à dérober la vue de toute la verdure. Cette couverture, qui subsista pendant plus d'un mois, fit périr un grand nombre de bestiaux.

Inondations du Cotopaxi.

Le dernier incendie de *Cotopaxi* a produit deux inondations qu'a opérées la fonte des neiges dont cette montagne étoit couverte dans certaines parties, & que l'éruption des feux a pu atteindre. Comme dans les inondations extraordinaires, l'eau tomba au moins de sept à huit cents toises; elle causa des ravages très-considérables, dont nous croyons devoir présenter les principaux effets.

Dans sa première impétuosité, l'eau bouleversa entiérement ce qui s'opposoit à son passage. Les vagues qu'elle forma dans la campagne avoient plus de soixante pieds d'élévation, & elle monta même en certains endroits à plus de cent vingt pieds. Sans parler d'un nombre infini de bestiaux qu'elle enleva, elle rasa cinq à six cents maisons, & elle fit périr huit à neuf cents personnes. Toutes ces eaux avoient dix-sept à dix-huit lieues à parcourir ou plutôt à ravager vers le sud de la Cordillère avant que de pouvoir en sortir par le pied de Tongouragoua. Elles ne mirent pas plus de trois heures à faire ce trajet. C'est ce qui peut donner une idée de leur vitesse moyenne, celle qui tient le milieu entre la rapidité qu'elles avoient d'abord, & la moindre vitesse qu'elles eurent dans la suite; mais si l'on en juge par divers effets produits à trois ou quatre lieues de la montagne, elles devoient parcourir alors quarante ou cinquante pieds par seconde. Il y eut des pierres très-pesantes, de plus de dix à douze pieds de diamètre qu'elles changèrent de place, & qui furent transportées quatorze ou quinze toises de distance sur un terrain presqu'horizontal.

Tout le monde étoit persuadé à Quito, que l'eau étoit sortie de l'intérieur de la montagne. On se trouva d'autant plus porté à le croire, qu'on pré-

tendoit qu'il y avoit deux sortes de volcans, ceux de feu & ceux d'eau.

Mais on ne pouvoit pas se former cette idée à l'égard de *Cotopaxi;* car des témoins dignes de foi, qui avoient eu le bonheur de ne toucher qu'au bord de l'inondation, assuroient que l'eau n'étoit pas chaude. Ils avoient vu une matière huileuse qui étoit enflammée, que l'eau portoit & poussoit devant elle, & qui dut produire l'effet sur les cadavres submergés au bas de la montagne. Il parut, en examinant l'étendue des espaces qui avoient été submergés, & toutes les autres circonstances, qu'une très-petite quantité d'eau avoit causé tout le désastre, car l'inondation ne dura pas un quart de minute en plusieurs endroits. Elle étoit annoncée par un bruit qui étourdissoit. On s'avertissoit les uns & les autres du danger. L'eau disparoissoit dans un instant, & on auroit pu s'imaginer que c'étoit un songe sans les marques funestes qu'elle laissoit de son passage. On peut soupçonner que la neige se fondoit depuis long-tems vers le haut du volcan, & que celle d'en-bas, beaucoup plus éloignée du feu, conservoit sa dureté & formoit une espèce de bassin avec la croupe de la montagne. Mais la fonte des neiges, devenant toujours plus grande, le poids en augmenta trop considérablement, l'eau dut tomber, & l'on vit aussi de grosses masses de neiges toutes fumantes qu'elle entraînoit, & qui, quoique brisées, avoient encore plus de quinze à vingt pieds de diamètre.

COUCHES DE LA TERRE. On appelle *couches de la terre* les différens lits ou bancs de terre, de pierres de sables dont notre Globe paroît composé à certaines parties de sa surface. Pour peu qu'on observe dans toutes les coupures qu'on rencontre à la surface du Globe, on reconnoît qu'il est formé d'un grand nombre de différentes substances disposées par *couches*, dont les unes sont horizontales & parallèles entr'elles, les autres inclinées à l'horizon & également parallèles lorsque quelque cause extraordinaire n'a pas mis d'obstacle à ce parallélisme. Ces *couches* varient en différens endroits, quant au nombre, à l'épaisseur & à la nature des matières qu'elles contiennent. Dans certaines contrées on ne trouve, en fouillant à une très-grande profondeur, que quatre à cinq *couches* différentes, tandis que dans d'autres on en rencontre trente à quarante, placées les unes au dessus des autres : quelques-unes de ces *couches* sont entièrement composées de terres, telles que les argiles, les marnes, les craies, les sables durs & coulans, les graviers; d'autres, de cailloux roulés ou galets semblables à ceux qu'on trouve sur le bord des mers & des rivières; d'autres contiennent des fragmens de pierres détachés de différens endroits, & rassemblés dans les lieux où on les trouve actuellement.

Quelques couches sont composées de bancs de pierres d'un grain plus ou moins fin, plus ou moins dur, plus ou moins infiltré, qui s'étendent & se prolongent sur une assez grande partie de la surface de la Terre. Tantôt ces pierres sont calcaires ou gipseuses; ailleurs, sabloneuses, argileuses : quelques-unes de ces *couches* sont d'un seul lit, d'autres fois elles sont distribuées sur leur épaisseur en plusieurs petits lits ou feuillets ou lames plus ou moins faciles à séparer.

Ces différentes *couches* offrent quelquefois des amas de coquilles, de madrépores & d'autres animaux marins, d'ossemens de poissons & de quadrupèdes terrestres, d'impressions de plantes aussi terrestres, & tous ces amas de corps qu'on a regardés comme étrangers à la Terre, quoiqu'ils aient contribué à en former une grande partie, occupent de vastes contrées, de grandes parties de nos continens.

Enfin, on trouve des systèmes de *couches*, la plupart fort inclinées à l'horizon, & qui sont toutes composées de matières bitumineuses & combustibles : telles sont les mines de charbon de terre.

D'autres sont des amas de matières salines : c'est ainsi que se trouvent dans l'intérieur des continens le sel marin & le natrum. (*Voyez ces articles.*)

Enfin, on trouve aussi beaucoup de matières minérales distribuées par *couches*, & qui semblent avoir été transportées par les eaux & déposées ainsi dans les lieux où nous les trouvons. (*Voyez* MINES SECONDAIRES.)

Personne ne connoît jusqu'à quelle profondeur sont disposées dans le sein de la Terre ces matières stratifiées par *couches;* mais on sait qu'en général elles sont assez suivies quant à leur allure, & que dans certaines circonstances on rencontre des massifs qui ne sont pas organisés par lits, & qui servent de bases à ces *couches*.

Ainsi, dans certaines parties des continens, en suivant de grandes vallées, on observe un système de *couches* parallèles à peu près le même, sur une étendue considérable, & composées de semblables matières, disposées de la même manière. Mais dans d'autres cantons, la direction de ces *couches*, leur composition, leur matière, leur épaisseur, leurs positions respectives offrent tant de variations, qu'on ne peut guère établir de règle générale sur leur structure, leur composition & leur position.

Dans le premier cas dont nous venons de parler, on voit d'un bord d'une vallée à l'autre opposée, les mêmes *couches* correspondantes, coupées à peu près de même; en sorte qu'il résulte de cette organisation uniforme des deux bords d'une vallée, que le massif qui rempliſſoit le vide de la vallée étoit composé de la continuité des mêmes *couches*. Ces phénomènes se retrouvent quelquefois dans les parois des cavernes & des grottes, & souvent encore dans les deux bords d'un golfe ou d'un détroit; ce qui prouve aussi que la suite des *couches* a été détruite dans l'un comme dans l'autre cas.

Quoiqu'il y ait des preuves fréquentes de la con-

tinuité & du prolongement des *couches* d'un canton à un autre pendant un assez long trajet, il s'en faut bien qu'on puisse en faire une règle générale, & que cette uniformité ne soit pas troublée dans bien des cas. L'on ne pourra prononcer à ce sujet qu'autant qu'on aura bien décrit en détail chacune des *couches*, & les matières qui sont entrées dans leur composition d'un intervalle à l'autre: c'est même sur ce plan de travail que la géographie-physique pourra nous mettre en état de prononcer.

Woodward, Derham & plusieurs autres physiciens qui avoient fait quelques observations un peu trop vagues, & peut-être guidés par un interêt de système, crurent pouvoir décider, comme une loi générale, que les matières étoient disposées dans ces *couches* suivant l'ordre de leur pesanteur spécifique. Mais depuis qu'on a mis plus de suite & d'exactitude dans les observations, on a reconnu qu'il y avoit beaucoup plus de faits contraires à cette prétendue disposition générale, que de favorables.

Ce n'est pas seulement dans le passage d'une *couche* supérieure à une *couche* inférieure, qu'on trouve cette irrégularité dans la disposition des matériaux qui les composent, relativement à leur gravité spécifique ou à leur nature & qualités, mais encore souvent dans une seule & même *couche* on rencontre cette confusion & ce désordre apparent.

Malgré ces exceptions, nous devons dire cependant que les mêmes materiaux qui composent les *couches de la Terre* semblent distribués à peu près dans les mêmes cantons ou dans des cantons semblables, relativement à leur allure, à leur disposition relative; ce qui annonce que cette organisation & cet arrangement tiennent à des agens qui ont travaillé en grand, & sur un plan aussi vaste que magnifique. (*Voyez* TRACTUS, AMAS.)

Nous avons déjà fait mention des coquilles & des dépouilles des animaux marins, comme formant en grande partie certaines *couches de la Terre*. La quantité & la variété de ces fossiles est immense; leurs rapports avec les êtres du règne animal sont on ne peut pas plus marqués: on en trouve dans des tractus fort étendus & à de très-grandes distances. Mais cependant nous exceptons certaines portions de la surface de la Terre, où aucune espèce de ces fossiles ne se rencontre, tant parce qu'il ne s'y trouve ni lits ni bancs, que parce que la nature des substances qui composent ces massifs diffère totalement de la nature calcaire des animaux marins.

Ces corps, figurés au reste partout où on les observe, sont dans divers états, suivant les *couches* & les mélanges des matières hétérogènes qui les enveloppent: les uns sont calcinés, d'autres pétrifiés, quelques-uns agatifiés, & enfin minéralisés. Quelquefois on en voit des empreintes sur les pierres, d'autres fois des noyaux moulés dans le creux de ces corps. (*Voyez* COQUILLES FOSSILES & FOSSILES, & d'autres articles, comme L'ALUN, AMAS, où l'on trouvera un grand nombre de faits relatifs à toutes les circonstances précédentes.)

Au reste, nous pouvons dire ici que nous avons sur les *couches de la Terre* des faits & des observations assez multipliés, assez bien raisonnés pour pouvoir donner une explication satisfaisante de la formation de ces *couches*, & surtout de l'introduction des corps marins entiers & des végétaux qui s'y trouvent.

J'ai déjà parlé de *couches* inclinées à l'horizon sous différens angles; j'ajoute ici que ces systèmes de *couches* ont été reconnus occuper certaines parties de la Terre qu'on a déjà distinguées, & que j'indique particuliérement sous la dénomination de *moyenne terre*. Outre leur inclinaison, elles ont éprouvé des courbures & des inflexions infiniment variées, que je décrirai très en détail à leur article COUCHES INCLINEES: en même tems je tâcherai de développer les différentes circonstances qui ont contribué aux phénomènes de l'inclinaison & de la courbure de ces bancs. Je dois me borner ici à ce qui concerne les *couches* horizontales & leurs différentes compositions.

Avant de parler de leur formation, je dirai un mot de leur distinction ou séparation, & de ce qui contribue à ce phénomène. Lorsqu'on jette les yeux sur un de ces systèmes de *couches* qui se montrent sur les bords de certaines vallées, on voit que les bancs, les lits de pierres, sont toujours séparés par l'interposition des substances terreuses, qui ne sont pas de nature à prendre une consistance solide: en sorte que ces substances terreuses, ces marnes & ces argiles se trouvent en lits plus ou moins épais dans l'intervalle d'une couche à une autre, d'un banc à un autre. (*Voyez* à ce sujet DISTINCTION DES COUCHES, où toutes les circonstances qui se rencontrent dans ce beau travail de la nature se trouvent décrites.)

Toutes les autres circonstances qui accompagnent les *couches de la Terre* ont depuis long-tems attiré l'attention des physiciens & des naturalistes, & depuis long-tems ils ont cherché à rendre raison des dispositions qu'ils y remarquoient & des principaux phénomènes qu'elles ont offerts à mesure qu'ils les ont observées davantage. La position horizontale de la plupart de ces *couches*, le parallélisme qu'elles observent entr'elles, ont fait sentir aisément qu'il n'y avoit que les eaux qui pussent leur donner cet arrangement si uniforme, si régulier, si étendu. Une expérience fort simple suffit pour confirmer cette idée. Si l'on jette dans un vase plein d'eau quelques poignées de terre ou de sable, chacune de ces substances s'y déposera plus tôt ou plus tard, en raison de sa pesanteur, & le tout formera plusieurs lits qui seront parallèles les uns aux autres. D'après ces effets simples on a conclu qu'il falloit nécessairement que les *couches de la Terre* eussent été formées de la même manière par des substances délayées dans un fluide

immenſe, d'où elles ſe ſont précipitées ſucceſſivement en formant ces dépôts qui ſont nos *couches*.

Comme l'hiſtoire ne nous a pas conſervé le ſouvenir d'une inondation plus étendue que celle du déluge, quelques naturaliſtes n'ont pas fait difficulté de le regarder comme ayant contribué à la formation des *couches de la Terre*. Parmi ceux qui ont adopté cette opinion, Woodward peut être mis au premier rang. Cette hypothèſe a eu un grand nombre de ſectateurs; mais depuis Woodward, de bons obſervateurs ont reconnu que le déluge n'étoit pas propre à rendre raiſon de la formation des *couches* qui nous occupent ici. Effectivement, comment admettre qu'une inondation paſſagère qui, ſuivant le récit de Moïſe, n'a pas même duré une année, ait pu produire toutes les *couches* compoſées de ſubſtances ſi différentes les unes des autres, dont on trouve de ſi grands tractus dans toutes les parties du globe de la Terre? N'eſt-il pas plus raiſonnable d'attribuer ces *couches* au ſéjour des mers qui ont ſucceſſivement, & pendant pluſieurs ſiècles, occupé les parties de nos continens où ſe trouvent ces *couches*? C'eſt dans le baſſin de ces mers que ſe ſont dépoſées peu à peu les différentes ſubſtances dont leurs eaux ont été chargées. Nous avons dit ailleurs que les fleuves qui ſe déchargent dans ces mers, charioient ſans ceſſe un limon qui n'a pu manquer de former à la longue des dépôts immenſes. D'ailleurs, à ces matières adventices ſe ſont réunies toutes les dépouilles des animaux marins qui, réſidant ſur les différentes parties du fond, ont élevé ce fond, l'ont comblé par des matériaux dont on reconnoît encore la plus grande partie, & que les flots ont étalé par lits & par *couches*. Leur étendue & leur épaiſſeur ſe trouvent proportionnées aux familles nombreuſes de coquillages & d'autres animaux marins qui habitoient & ſe multiplioient dans ces parages.

Or, il eſt aiſé de voir que tout ce travail de la nature ſuppoſe une mer tranquille & nullement livrée à des agitations violentes, à des bouleverſemens ſemblables à ceux qui ont dû accompagner les déluges, & ſurtout le déluge univerſel, s'il a eu lieu comme inondation. Mais ce qui, de nos jours, a le plus contribué à ſimplifier les queſtions qui concernent les *couches de la Terre*, c'eſt la diſtinction des différentes parties de ſa ſurface, qui offrent des *couches* de telle ou telle nature & de telle ou telle forme. Ainſi les *couches* inclinées ou de la moyenne terre, les plus anciennes, ont été diſtinguées des *couches* horizontales de la nouvelle terre plus récente. Les *couches* des hautes montagnes ont été diſtinguées des *couches* des montagnes moins élevées, adoſſées à ces premières, ou même des *couches* des collines. On a fait une claſſe à part des *couches* produites par les débordemens des rivières, qui portent ſur les terrains qu'elles couvrent une quantité prodigieuſe de limon ou de graviers, & qui, au bout de pluſieurs ſiècles, forment des lits que l'œil diſtingue facilement des bancs plus anciens qu'offrent les bords de leur vallée. C'eſt là qu'on peut compter le nombre des débordemens de ces rivières par celui de ces dépôts qui ont dérangé le lit de la rivière à meſure qu'ils ſe ſont formés.

On a de même diſtingué depuis peu de tems des *couches* compoſées de matières cuites, de pierres calcinées & de laves d'un grain ouvert ou compacte. On a ſenti facilement que ces *couches* n'ont point été produites par les eaux, & qu'elles étoient l'ouvrage des embrâſemens ſouterrains & des volcans qui, dans différentes éruptions, ont vomi ces matières à des intervalles quelquefois très-éloignés les uns des autres, & les ont dépoſées ſuivant les époques de leurs embrâſemens dans des poſitions totalement différentes. (*Voyez* VOLCANS, EPOQUES.)

On trouve une grande quantité de ces *couches* ſuperficielles en Sicile, près du mont Etna; en Italie, près de Naples, aux environs de Rome & de Viterbe; en Auvergne, en Velay & en Vivarais, ſur une très-grande étendue de terrain. Si Lazzaro Moro eût mieux connu ces produits du feu, on pourroit croire que c'eſt d'après leur étude & leur examen qu'il auroit cru ou imaginé que toutes les montagnes avoient été produites par les volcans, d'où l'on voit qu'il auroit étendu à tout notre Globe des phénomènes qui n'exiſtoient que dans la contrée qu'il habitoit, & encore ſeulement à la ſuperficie de la Terre.

Lorſque nous diſtinguons les *couches* compoſées de matières vomies par les volcans des *couches* de la mer, nous ne prétendons parler que de ces dépôts ſuperficiels qu'on trouve autour des cratères ou des centres d'éruption; car il faut bien remarquer que, dans pluſieurs pays volcaniſés, il ſe trouve à une certaine profondeur & deſſous des *couches* compoſées de matières intactes, de pierres calcaires, & même de lits de coquilles, des bancs de laves, des lits de matières cuites pulvérulentes qui ont été ſtratifiées par les eaux de la mer avec les autres ſubſtances. La connoiſſance qu'on a acquiſe dans ces derniers tems, de tous les produits du feu, nous a appris, en même tems que nous diſtinguions les matières premières, à reconnoître dans leur arrangement le travail des eaux de la mer, qui les avoit diſtribuées par bancs & par *couches*, comme les autres matières intactes qui ſe trouvoient mêlées avec elles.

Enfin, ce qui a jeté le plus grand jour ſur ce qui concerne les *couches de la Terre*, c'eſt la détermination ou la délimitation des pays où il ne ſe trouve plus de *couches*, où toutes les ſubſtances pierreuſes ſont ſeulement par maſſes, & où ce qu'on a pris pour des ſéparations de *couches* ne ſont que des fentes produites par la deſſiccation qu'ont éprouvée ces maſſifs. On verra dans l'article DISTINCTION DES COUCHES, un des caractères les plus déciſifs pour ne pas confondre, comme pluſieurs naturaliſtes habiles d'ailleurs l'ont fait juſ-

qu'à préſent, la ligne de ſéparation des *couches* avec les fentes de deſſiccation des maſſifs. (*Voyez* GRANITS A BANDES, ANCIENNE TERRE ET NOUVELLE TERRE.)

Au moyen de toutes ces diſtinctions on parviendra facilement à concilier toutes les obſervations qui ont été faites par les différens naturaliſtes, & à montrer en même-tems combien ſont inſuffiantes les hypothèſes enfantées d'après un examen incomplet de ce grand phénomène des *couches de la Terre*. En comparant les deſcriptions détaillées des *couches* terreſtres faites d'après les excavations entrepriſes pour l'extraction des charbons de terre, pour celles des pierres à bâtir & des mines diverſes, on y verra des bancs variés, quant à leur compoſition, quant à leur matière & à leur ſtratification, & d'après ces caractères on pourra les ranger dans les diverſes claſſes que je viens d'indiquer, que je pourrai faire connoître dans le plus grand détail.

COUCHES HORIZONTALES. Il eſt queſtion, dans cet article, de déterminer les cas où l'on peut conclure quelque choſe relativement aux *couches*, de la correſpondance de leurs niveaux, & les cas où l'on ne peut en rien conclure.

Les *couches horizontales* de la même nature & de la même eſpèce de matériaux ſont elles toutes de niveau dans toute leur étendue? Si le niveau d'une couche quelconque qui régneroit tout autour de l'ancienne terre, étoit bien déterminé, il ſeroit très-important pour juger de toutes les autres maſſes qui ſe trouvent le long des limites de l'ancienne & de la nouvelle terre; mais il ſe rencontreroit beaucoup de difficultés qui s'oppoſeroient à cette détermination du niveau d'un certain aſſemblage de *couches*, 1°. parce que toutes les *couches* ne ſe trouvent pas les mêmes ſur une certaine étendue: celles qui ſont à la ſuperficie de la Terre, ici, ſont détruites plus loin, ou bien recouvertes par d'autres. Il faudroit donc tenir compte de tous ces changemens pour obtenir des réſultats ſur leſquels on pût décider quelque choſe.

2°. Il eſt difficile de trouver un vallon dont les bords eſcarpés ſoient aſſez réguliérement approfondis pour y aſſujettir les opérations du nivellement, & les rapporter toujours à un même lit aiſé à reconnoître.

3°. Parce que ſouvent, lorſqu'on étend ſes obſervations ſur une certaine longueur, comme on doit le faire pour en tirer des conſéquences plus ſûres, on paſſe d'une matière à l'autre, & l'on n'a plus aucun repaire pour y attacher les points de nivellement correſpondans.

Si, par exemple, on prétendoit déterminer le point le plus élevé où ſont parvenus les dépôts littoraux qui enveloppent l'ancienne terre, & par conſéquent à peu près le niveau des eaux de l'ancienne mer, on ne pourroit guère s'en rapporter à la maſſe des *couches* qui compoſent ces dépôts littoraux; car, comme il eſt ſurvenu des changemens dans l'état primitif, tant par les dégradations & les enlévemens que les eaux torrentielles ont faits, que par les tranſports des matériaux qu'elles ont dépoſés à la place de ces *couches*, comment déterminer au juſte la hauteur où les dépôts ſouſmarins ſe ſont arrêtés, & le niveau de ces dépôts dans pluſieurs points de ces limites.

D'ailleurs, ſi l'on conſidère que les dépôts littoraux faits le long des côtes de l'ancienne mer ont dû être plus ou moins abondans dans différens points de cette côte, par des circonſtances particulières, alors il n'y auroit plus de niveau dans les *couches* ſemblables, quoiqu'il ne fût ſurvenu aucun dérangement notable. On conviendra donc qu'on ne peut tirer aucune concluſion déciſive des différences de niveau qui ſe trouveroient dans des dépôts ſemblables.

Effectivement, il y a certains cantons placés dans le voiſinage de ces limites, qui offrent des *couches* de pierres de ſables à un niveau fort élevé, pendant que, dans d'autres lits, de ſemblables matériaux, remplis de cailloux roulés, ſont à un niveau plus bas. Plus loin cette baſe eſt recouverte par des *couches* calcaires fort épaiſſes. Enfin, à meſure qu'on s'éloigne davantage, les *couches* calcaires de la ſuperficie ont diſparu, & la pierre de ſable ſe trouve diſtribuée par lits peu épais, alternativement avec la pierre calcaire. Toutes ces différences ſenſibles, que j'ai eu lieu d'obſerver pluſieurs fois dans une très-grande étendue de limites, ſemblent prouver qu'on ne doit pas eſpérer une grande uniformité dans les niveaux des *couches* de même nature.

Je conſidère, outre cela, que certaines parties des bords de l'ancienne mer, qui étoient placées à l'embouchure de quelque rivière de l'ancienne terre, ont été comblées par des vaſes, des ſables, des cailloux roulés que ces rivières voituroient en très-grande quantité dans leurs crues ou dans leur état torrentiel; que ces accès s'étant affoiblis, les coquillages s'y ſont établis; & c'eſt ainſi qu'alternativement les dépouilles des animaux & les dépôts des fleuves ont concouru à la formation des maſſifs dépoſés ſur les limites de l'ancienne & de la nouvelle terre.

On voit aiſément par combien de cauſes tous ces dépôts ont pu varier. Dans certaines parties, où les coquillages ont trouvé des parages favorables à leur multiplication, il n'eſt pas étonnant que les *couches* calcaires ſoient plus épaiſſes qu'ailleurs où cette multiplication a été troublée par l'accumulation des vaſes ou autres matériaux tranſportés par les fleuves. L'on voit que, d'un côté, les dépouilles des animaux marins ont ſuppléé aux vaſes & aux dépôts des fleuves, & que de l'autre les vaſes & les dépôts des fleuves ont écarté les animaux marins, & que dans ces deux cas les *couches* littorales ont varié, & quant à la nature des matériaux, & quant à leur abondance. Il y a même des cas où, l'une & l'autre reſſource ayant manqué,

on ne trouve que des dépôts horizontaux très-peu épais; ce qu'on rencontre assez souvent. De toutes ces considérations je conclus que, le long des bords de l'ancienne mer, quoique les eaux fussent de niveau, & que les dépôts aient été fort abondans, la surface des dépôts ne se trouve pas de niveau. D'ailleurs, depuis la retraite de la mer, on ne peut se persuader que ce niveau se soit conservé le long de tous ces anciens dépôts, quand même il auroit existé.

Je conclus enfin de tout ceci, que les niveaux pris dans les vues d'établir quelque comparaison entre la hauteur relative des dépôts de l'ancienne mer & de la surface de l'ancienne terre, n'avanceroient pas beaucoup la théorie des grands phénomènes du Globe; qu'ainsi l'on doit s'attacher à des caractères qui soient indépendans des niveaux.

Il y auroit aussi la différence des niveaux depuis le centre des continens à *couches horizontales*, jusqu'aux bords de la mer actuelle; mais quoique ces niveaux n'apprissent rien de bien précis, & qu'on ne puisse en tirer aucune conséquence relative à l'étendue de la retraite de la mer & à la découverte des continens, soit successive, soit rapide, cependant on doit tenter de déterminer quelques rapports de niveau entre les limites de l'ancienne terre & le niveau de la mer actuelle.

Dans l'examen des phénomènes de la moyenne terre les nivellemens n'apporteroient pas plus de lumière. Ces phénomènes se présentent à toutes sortes de niveaux, & d'ailleurs l'inclinaison & le déplacement des masses annoncent la difficulté de remonter au niveau primitif de chaque endroit. Les déplacemens d'un assemblage de *couches* courbées, pliées en tout sens, sont très-considérables & de plusieurs centaines de toises : il n'y a donc que l'étendue des massifs qu'on puisse déterminer sûrement par leurs limites, & enfin leur position relative.

Il y a des masses de *couches* inclinées sur le sommet des Alpes, & depuis ce sommet à tous les différens degrés d'élévation, jusqu'au niveau de la mer. Par conséquent les opérations du nivellement ne pourroient fournir aucune vue générale qu'on ne puisse avoir par l'observation détaillée des masses.

Couches inclinées. L'inclinaison si variée & si remarquable des *couches* tant de terres que de pierres, a donné lieu à un grand nombre de conjectures que je me contenterai d'indiquer seulement ici, parce que je les crois d'autant moins recevables, qu'elles ne sont fondées sur aucun principe ni sur des faits bien discutés.

Un premier principe qu'on doit poser dans cette matière, c'est que tous les grands bancs de terre ou de pierre n'ont pu être formés que par les eaux, & de la manière seulement dont les eaux peuvent agir, c'est-à-dire, par dépôts. Or, elles n'ont jamais pu faire leurs dépôts que parallélement à leur surface, soit lorsqu'elles ont été en repos, soit lorsqu'elles ont été en mouvement. Dans l'état de tranquillité elles ont arrangé & disposé par lits, sur un plan uniforme & parallèle à l'horizon, les matières, ou produites dans leur sein, ou amenées du dehors dans leur bassin : comme courantes & en mouvement, elles ont détruit ces mêmes dépôts pour les reconstruire ailleurs, sur une pente qui n'a pu être inclinée au-delà de cinq degrés, & passé laquelle l'expérience prouve que les grandes eaux courantes, loin de déposer, démolissent & entraînent au loin.

Quelques auteurs ont cru qu'il y avoit des exceptions à faire à ces principes, & ont prétendu que certaines inégalités du fond de la mer étant données, l'eau, en formant des sédimens sur des plans inclinés, a pu former des *couches* parallèles à ces plans, & par conséquent toujours inclinées comme la première base. Ils n'ont pas vu que la théorie & les faits s'opposoient également à ces suppositions; car on peut s'assurer par expérience, que les matières suspendues dans les eaux tranquilles sont toujours accumulées par lits horizontaux qui ont rempli d'abord les parties les plus basses, & ainsi de suite. Dans le bassin de la mer, les dépouilles des animaux marins ont été distribuées de la même manière, tant sur un fond inégal, que sur un plan uniforme & parallèle à la surface de l'eau.

Quant aux eaux courantes, il doit y avoir des irrégularités dans les dépôts, occasionnées par les inégalités du fond sur lequel ces eaux coulent; mais outre que ces inégalités disparoissent facilement, ces dépôts ont toujours une tendance à s'arranger de niveau comme l'eau qui les forme. Il ne faut pas avoir observé pour avoir des doutes à ce sujet.

Il y auroit encore moins d'exceptions à faire en faveur d'un système de matières cristallisées, car cet état de cristallisation n'est qu'une modification locale & intérieure des substances formant les mêmes dépôts. D'ailleurs, il est évident que les lames cristallines, infiniment minces, ne peuvent pas affecter l'extérieur des massifs sur une certaine étendue; elles ne peuvent donc avoir rien de commun avec une formation aussi uniforme, aussi étendue que celle des grands bancs, généralement parallèles entr'eux & avec l'horizon. Si le travail de la cristallisation peut être considéré comme ayant concouru à la composition de ces bancs, c'est uniquement lorsqu'ils ont pris la dureté & la solidité de la pierre; mais ce travail n'a rien changé dans leur disposition primitive. D'ailleurs, ceux qui sont restés jusqu'à présent sans être pétrifiés, ayant conservé la même forme, on ne peut pas dire que les uns & les autres ont été cristallisés en forme de bancs. L'observation doit forcer ceux qui ont hasardé ces hypothèses, à reconnoître que, pétrifiés ou non pétrifiés, leur forme d'arrangement est toujours la même, soit à côté, soit au dessus les uns des autres. On doit donc en

conclure

conclure que la différence dans le giſement des *couches* ne peut provenir ni de la criſtalliſation ni de la pétrification, ſi toutefois on doit mettre, par rapport aux bancs de la terre, quelque différence entre ces deux opérations de la nature.

Un ſecond principe auſſi inconteſtable que le premier, c'eſt que, dans le tems de la formation des *couches*, il y a toujours eu quelque circonſtance locale qui ne leur a pas permis d'être ni parfaitement homogènes dans toute leur étendue, ni totalement ſemblables entr'elles, en les conſidérant de haut en bas, ſoit quant à la matière, ſoit quant aux épaiſſeurs. On conçoit aiſément les raiſons de ces différences qui ont dû avoir lieu dans la formation primitive des *couches*, quand même elles ne ſeroient pas découvertes aux yeux de tout le monde par l'obſervation.

Une circonſtance ſurtout qui ne doit pas être omiſe, & qui paroît cependant avoir échappé aux obſervateurs, ce ſont les intervalles terreux qui ſervent à la diſtinction des *couches*, & qui indiquent néceſſairement un dépôt fait par l'eau dans le paſſage d'une *couche* à une autre. Or, ces intervalles terreux qui ſuivent régulièrement tous les bancs, tant ceux qui ſont horizontaux, que ceux qui ſont inclinés, n'ont certainement rien de commun avec la criſtalliſation.

D'ailleurs, il eſt aiſé de concevoir que, pendant leur ſéjour ſous les eaux de la mer, ces bancs ont pris une certaine conſiſtance en ſe taſſant & ſe comprimant, ſuivant la nature, le poids & le nombre des autres bancs ſupérieurs qui ſe ſont trouvés établis ſur eux.

Il eſt certain enfin que lorſque la mer a par la ſuite abandonné tous ces dépôts à ſec, il en eſt réſulté une nouvelle compreſſion, une ſuite de taſſemens & de deſſéchemens relatifs à la nature des matériaux qui étoient entrés dans leur compoſition. Il n'eſt donc pas étonnant qu'on trouve quelques irrégularités dans l'aſſemblage & la poſition de ceux de ces bancs qui ont le mieux conſervé leur giſement primordial, & qu'aucun d'eux ne ſoit parfaitement de niveau ſur une certaine étendue.

Tel eſt l'état naturel & primitif des *couches* qu'on peut obſerver dans un grand nombre de cantons de la moyenne terre, & j'ai cru qu'il étoit important de partir de ce point avant que de paſſer à l'examen & à la deſcription d'un grand nombre d'autres maſſes du même genre & de la même date, qui ont été viſiblement forcées de changer de ſituation & de place par des cauſes puiſſantes plus ou moins étendues. Ces aſſemblages de *couches* ſont même les plus remarquables, tant par leur hauteur que par leurs formes ſingulières & par la célébrité qu'ont en géographie les chaînes de montagnes qui nous les offrent. C'eſt en viſitant ces montagnes qu'un obſervateur attentif & exercé peut voir, à la faveur des faces rompues & eſcarpées de ces bancs, leur arrangement intérieur : ce ſont elles auſſi qui préſentent les giſemens les plus variés, les plus compliqués, les plus oppoſés en apparence à la loi générale de l'horizontalité des *couches* marines.

Il eſt viſible que la figure extérieure de ces grandes montagnes, telle que je viens de l'indiquer, n'a pu bien avoir lieu que depuis la retraite des eaux de la mer. Il eſt viſible auſſi que ce ſont les eaux courantes à la ſurface des parties du continent, abandonnées par la mer, qui ont détruit l'ordre primitif de la formation des *couches* & de leur giſement. Mais ces ſortes d'effets qui nous occupent actuellement n'ont pu ſe montrer qu'à la ſuite d'un grand nombre de deſtructions que je réduis au tracé & à l'excavation de ces tranchées profondes & alongées; en un mot, au creuſement des vallées de tous les ordres. (*Voyez* VALLONS, VALLÉES, &c.)

Ce ſont les eaux courantes qui ont fait les grands vides qu'on trouve dans la moyenne terre, qui ont arraché & emporté toutes les matières qui y manquent, & qui formoient, avec celles qui reſtent, des maſſifs ſolides & continus. Qu'on ſuive maintenant les progrès de l'excavation des vallées, qu'on ſe repréſente la forme des premières coupures des bancs, la pouſſée des terres & des pierres qui ſe ſont trouvées à découvert ſur le bord de ces vallées, les déplacemens qui ont dû s'opérer par le manque d'équilibre qui augmentoit chaque jour, & dès-lors on ſentira qu'il n'y a pas d'inclinaiſon de *couches* ſi étendue, ſi ſingulière, qui ne puiſſe s'expliquer & ſe démontrer aux yeux comme néceſſaire & inévitable. Pour peu qu'on réuniſſe à ces conſidérations celle des differens degrés de molleſſe & de ſolidité, celle des intervalles terreux qui les ſéparoient, celle des baſes ſchiſteuſes plus ou moins molles qui les ſoutenoient, on ne peut douter que le jeu & l'influence de toutes ces circonſtances ne ſe montrent viſiblement partout dans le déplacement des *couches*, dans leurs courbures, &c.

On voit que tous les dépôts primitivement horizontaux ont agi, cédé, reſiſté en tout ſens à toutes les hauteurs, à des diſtances différentes, ſuivant les lois de la ſtatique. Comme ces phénomènes occupent une place importante dans l'hiſtoire de la Terre, je crois devoir entrer dans quelques détails néceſſaires pour les faire connoître, & diſſiper les incertitudes qu'une étude vague & minutieuſe ſemble avoir laiſſées dans ce ſujet.

Il eſt conſtant d'abord que le ſommet actuel des montagnes n'eſt qu'un reſte de l'ancien fond de la mer, & que les plus hautes ſont celles les moins dépouillées, excepté celles qui appartiennent à l'ancienne terre. Ainſi les plus hautes montagnes ſont celles à côté & autour deſquelles il s'eſt fait de plus grands ravages. Il en faut dire, à proportion, autant des moyennes & des baſſes montagnes comparées avec leurs voiſines, mais toujours dépendantes de la moyenne terre. Ainſi, non-ſeulement l'ancien fond de la mer n'exiſte plus ſur

le ſommet d'aucune montagne, non-ſeulement ce ſommet ſe trouve tronqué & abaiſſé, mais il a encore perdu beaucoup de cette hauteur par la compreſſion & le déſſéchement de la maſſe; enfin par tous les accidens que peut avoir occaſionnés par la ſuite le défaut d'équilibre & de ſolidité.

Si l'on ſuit ces effets dans le Jura que nous prenons pour exemple, on y trouvera quantité de bancs, tous différens d'épaiſſeur & de qualité, mais tous continués parallélement entr'eux & preſque de niveau ſur pluſieurs lieues de longueur, à quelques interruptions près dont on voit la cauſe, & au-delà deſquelles on les retrouve & on les reconnoît pour être toujours les mêmes, juſqu'à ce que de grandes lacunes en faſſent perdre la ſuite.

Qu'après cela l'on obſerve cette variété infinie de couches inclinées vers tous les aſpects & ſous tous les angles poſſibles, on verra clairement partout que ce ſont des parties plus ou moins étendues de la montagne, qui pour l'ordinaire ſe ſont affaiſſées ſur elles-mêmes, mais la plupart de côté, faute de baſe ou d'appui; ou bien lorſqu'elles ſe ſont déplacées, elles ſont deſcendues d'une ſeule pièce d'une hauteur conſidérable, & l'on voit qu'elles ne ſont deſcendues que pour remplir des vides. On peut s'aſſurer encore à préſent, que le défaut d'équilibre ayant été introduit dans un canton, les premiers bancs culbutés ont été bientôt ſuivis par d'autres. C'eſt ainſi que ſe ſont formés de grands amphithéâtres, où quelques-unes des maſſes mal aſſurées pouſſent encore au vide, pendant que d'autres ſe ſont enfin arrêtées où elles ont trouvé du repos par l'oppoſition des obſtacles inébranlables.

Tout ce travail de la nature étant bien connu, ſe réduit en deux mots, à des deſtructions ou enlévemens qu'atteſtent encore certains vides, certaines vallées; à des arrachemens ou tranſports qui ont pris plus ou moins régulièrement la place des parties enlevées. Ce ſont viſiblement les anciens matériaux qui ont pris une ſituation nouvelle & accidentelle. Sur pluſieurs de ces montagnes détachées les unes des autres, on reconnoît ſouvent les débris d'un certain banc de pierre d'un grain particulier, dont le giſement naturel ne ſe voit que mille ou douze cents pieds au deſſus, où ſe diſtinguent ſur les eſcarpemens, non-ſeulement les caſſures, mais encore les vides exacts que les blocs ont laiſſés en ſe détachant.

Il faudroit nier les déplacemens des *couches*, atteſtés par tant de monumens, pour ne pas voir qu'ils ſont la cauſe des inclinaiſons, des courbures, des inflexions de toutes ſortes qu'on voit à côté & au milieu des maſſes rompues, par l'extravaſion des lits d'argile molle qui ſubſiſtent encore au même état ſous les mêmes bancs de pierres qui n'ont éprouvé aucune déformation.

On peut d'ailleurs ſe convaincre, à meſure qu'on avance dans cette étude, que c'eſt aux vallées primitives qu'on doit attribuer les déplacemens des couches; que ces déplacemens ſont proportionnels à la largeur, à la profondeur de ces vallées. Ainſi les gorges peu profondes ſont reſtées en partie comblées par les premiers éboulis qui préſentent, par cette raiſon, un giſement bien peu compliqué. Dans ce cas, on voit le plus ſouvent les bancs couchés ſur une pente réglée, parallèle à celle du coteau où l'on ne voit aucune rupture. La rupture apparente s'eſt jointe quelquefois à l'inclinaiſon, & alors il n'y a qu'une ſéparation ſans déſordre plus conſidérable.

A cette conſidération des parties de pluſieurs ſommets, déplacées & déformées en conſéquence de l'approfondiſſement des vallées & des gorges, on peut joindre celle des ſommités qui les partagent & que je nomme *arêtes*; & dès-lors on embraſſe tout ce qui peut jeter du jour ſur cette queſtion importante. Si ces ſommités, tout élevées qu'elles ſont, ont conſervé une certaine largeur plane en tout ſens, & ſuffiſante pour garantir leur ſtabilité malgré le taſſement & la déſſiccation primitive, leurs *couches* intérieures ſont ſenſiblement de niveau comme celles de leur ſuperficie. L'on peut en dire autant des autres montagnes iſolées voiſines, & même des plus élevées, ſi leur ſommet eſt rond & régulier, ſi leurs talus ſont en pente ou préſentent des eſcarpemens égaux & aſſez uniformes de toutes parts pour y annoncer l'équilibre de la première formation; mais ſi ces ſommets n'offrent que des arêtes plus ou moins aiguës, des eſpèces de demi-combles, que les croupes ſoient irrégulières & inégales quant aux pentes, ces indices m'ont toujours annoncé des déplacemens, des déformations plus ou moins conſidérables. Je pourrois entrer dans un certain détail à ce ſujet, mais je me bornerai à quelques réſultats de mes obſervations les plus déciſifs.

L'inclinaiſon des *couches* eſt preſque toujours plus grande ſur l'un des flancs dont la pente eſt plus rapide, que ſur l'autre. Dans certaines maſſes de montagnes, l'inclinaiſon va croiſſant de la ſurface juſqu'au noyau, où les *couches* montrent leur tranche & ſont même verticales.

En ſuivant ces croupes inégales & irrégulières, on trouve ſouvent vers les parties inférieures des *couches* qui recouvrent en très-grand nombre les bancs du centre par forme d'eſcaliers ſimples, doubles & triples; ce qui prouve que, dans le tems où ces mêmes bancs ſe prolongeoient juſqu'aux ſommités, les arêtes des ſommites avoient plus de cent cinquante à deux cents pieds d'élévation au deſſus de leur niveau actuel, ſi l'on compte les aſſiſes encore apparentes dont elles ont été viſiblement dépouillées. L'autre croupe oppoſée a ſouvent bien plus perdu, puiſqu'elle eſt réduite aux ſeules *couches* verticales qui s'y trouvent dans la même ſituation où elles ſont tombées. Qu'on eſtime d'après cela la hauteur des *couches* qui exiſtoient au deſſus de ces arêtes, & qui recouvroient primitivement l'aſſemblage des bancs lors de leur pétrification, on ſera tenté de croire qu'aujourd'hui la

plus grande partie de ces montagnes de la moyenne terre ſont autant au deſſous de l'ancien fond de la mer où elles ont été formées, qu'elles ſont elles-mêmes au deſſus des vallées qui en forment l'enceinte.

En nombre d'endroits, les aſſemblages de bancs qui formoient les bords des vallées s'étant trouvés aſſis ſur une baſe molle & gliſſante, & ayant reçu un mouvement en avant, ſe ſont non-ſeulement inclinés par l'effet de la compreſſion de la baſe ſur les bords, mais ſe ſont portés tout d'une ſeule pièce dans la vallée : c'eſt de là que ſe ſont formés les demi-combles. Le vide produit par le déplacement de la première maſſe rompue a occaſionné un ſemblable déplacement de la maſſe contiguë, par les mêmes cauſes & de la même manière. Il a ſuccédé un demi-comble dans le même ſens & ainſi de ſuite, juſqu'à ce qu'un certain déſordre ſurvenu dans les déplacemens en ait arrêté la ſuite. On ſent bien qu'il y a pluſieurs circonſtances où ce travail n'eſt pas, à beaucoup près, complet, & où il s'achève par des progrès inſenſibles : on conçoit auſſi que, dans tous ces mouvemens, la chute & l'inclinaiſon des gros maſſifs de bancs détachés a pu ſe faire en ſens contraire par l'écoulement rapide de l'argile molle, & pour lors la ſurface inclinée de ces bancs, réunie à celle des premiers maſſifs inclinés vers la vallée, a formé des toits à deux croupes. On conçoit encore que l'un des deux maſſifs, déplacés ſucceſſivement, peut être bien moins conſidérable que le ſecond, & par conſéquent préſenter un glacis, un demi-comble moindre que le ſecond. Il a pu ſe faire auſſi que le défaut d'équilibre dans une plus grande maſſe l'élève auſſi davantage, & dès-lors les deux maſſes ſe rencontrant ont pu former ces lambda qu'on voit aſſez fréquemment dans les Alpes & même dans les Pyrénées.

Une fois qu'on a bien conçu ces divers accidens, il n'y a qu'un pas à faire pour expliquer la formation des arêtes ſi étendues, ſi communes à la ſuperficie des montagnes de la moyenne terre, & ſurtout dans le Jura de la Franche-Comté, de la Breſſe, du Dauphiné & de la Provence. Il ſuffit de ſuppoſer deux vallées ou deux gorges aſſez voiſines l'une de l'autre, pour que l'on conçoive que les *couches* ſupérieures des deux côtés ſe ſoient arquées vers les deux gorges, ou bien que l'une des gorges étant plus large & plus profonde que l'autre, une des croupes ait été inclinée toute entière pendant qu'une partie ſeulement de l'autre croupe a été déplacée.

Il n'y a pas loin des *couches inclinées* aux *couches* verticales ; elles ne différent que par un degré d'inclinaiſon plus ou moins grand. J'ai même remarqué dans pluſieurs endroits, que les *couches* qui avoient commencé à s'incliner pendant que la maſſe qui les portoit, avoit eu un mouvement général en avant, s'étoient non-ſeulement inclinées juſqu'à prendre une poſition verticale, mais même juſqu'à déverſer & ſurplomber en ſens contraire ; & ces effets paroiſſent avoir eu lieu, ſurtout lorſqu'une autre maſſe, ſe déplaçant à la ſuite de celle-ci, lui avoit fait perdre ſon aplomb. On peut citer ſurtout à ce ſujet la maſſe du rocher qui commande la porte de France à Grenoble.

Je pourrois indiquer de même ces grands paquets, ces longues files de rochers à *couches* verticales qu'on trouve aſſez communément au ſommet de pluſieurs montagnes du Jura, ſoit en Franche-Comté, ſoit en Dauphiné. Il eſt viſible que, de ces aſſemblages de lits, aucun n'a pu être primitivement dans la ſituation où ils ſont ; car les opérations terreuſes démontrent que leur formation eſt la ſuite de dépôts diſtingués par ces intervalles, & de dépôts qui n'ont pu ſe faire que dans le plan de l'horizon ; ce qui rend les déplacemens néceſſaires, & ce que nous avons dit plus haut les rendant poſſibles, il ne reſte plus aucune difficulté.

Il me ſemble que ces détails ſuffiſent, je ne dis pas pour expliquer toutes les diſpoſitions les plus bizarres, les plus extraordinaires que les bancs des maſſifs de la moyenne terre ont pu prendre, mais pour les croire poſſibles, en ſuppoſant que toutes les circonſtances que nous avons indiquées, s'y ſoient rencontrées. Il me ſuffit, & aux obſervateurs qui ſavent faire un choix dans les faits, que tous les élémens de ces formes que je viens de parcourir ſoient des aſſemblages de bancs primitivement horizontaux, & dont les déplacemens & les altérations n'ont pas détruit les premières empreintes de leur formation, je veux dire les *intervalles terreux* ſervant à diſtinguer & à ſéparer les bancs.

Tout ce qu'on a vu, tout ce qu'on nous a donné comme un aſſemblage de feuilles d'artichaut eſt la ſuite d'obſervations minutieuſes où l'on a pris une diſtribution de différens matériaux par lames pour des *couches*. Il eſt viſible que ces feuillets ſont placés ſur la tranche de leurs lames ; que, ſe préſentant ainſi debout à l'action de l'eau & de l'humidité, ils aient pris la forme d'obéliſques feuilletés, où l'on voit les parties les plus tendres évidées, & celles qui ſont plus dures en relief de feuilles d'artichaut, diſpoſition qui dément tout arrangement, tel que certains obſervateurs, trompés par les apparences extérieures, ont cru devoir admettre comme une forme primitive de la nature. La ſituation verticale des lames, leur expoſition iſolée à l'action des pluies, de la gelée & des nuages, ont ſuffi pour donner à ces eſpèces de pics la forme pyramidale & l'apparence trompeuſe de feuilles d'artichaut. La marche ſimple de la nature eſt bien éloignée de ces prétendus ſecrets que des obſervateurs minutieux nous ont annoncés comme des merveilles inconnues juſqu'alors. C'eſt pour compléter ces prétentions, qu'ils ont eu recours à la criſtalliſation, en avouant un peu que ces moyens ſont étranges. Ces petites reſſources ſont des preuves en faveur de l'horizontalité primitive des *couches*. Ils

n'ont pas été plus fondés en ſuppoſant des explo-ſions ſouterraines; car comment admettre, dans ces agitations qui briſent tout, une force aſſez puiſſante pour ſoulever de pareilles maſſes à une hauteur plus ou moins conſidérable, & cependant aſſez modérée pour conſerver à chaque *couche*, à chaque lame ſa place reſpective & leur diſtinction.

Partout, dans la moyenne terre, on rencontre des aſſemblages de bancs viſiblement déplacés. Cela vient-il de ce que le milieu auroit été enlevé à une hauteur de cent toiſes par une force ſouterraine, ou de ce que le poids des deux extrémités ou d'une ſeule qui portoit à faux, les auroit fait plier & deſcendre cent toiſes plus bas. Je laiſſe le choix aux bons eſprits habitués à ſuivre les opérations de la nature.

J'ajoute ici une conſidération qui ſe réunit à la première. Je vois partout dans la moyenne terre des vallées qui communiquent à droite & à gauche à d'autres vallées. Les fonds de ces vallées ſont-ils des reſtes de plaines primitives, le long deſquelles ſe ſeroient élevées des chaînes de grandes montagnes continues par une force ſouterraine qui auroit produit en même tems les dérangemens des *couches* qui nous occupent, ou bien ſont-ce des ravines creuſées par les eaux à travers ces maſſifs continus, & dont les vides latéraux ont occaſionné la compreſſion, le gliſſement ou la chute des aſſemblages de bancs horizontaux qui compoſoient ces maſſes? (*Voyez* VALLÉES.)

La baſe générale des montagnes du Jura, quoique découverte à des hauteurs & à des profondeurs différentes, ſe montre preſque partout en *couches* horizontales dans toutes les vallées du Doubs, de l'Ain, du Rhône, de l'Iſère, du Drac. Les ſommets mêmes, dans pluſieurs endroits où l'on remarque d'ailleurs le plus d'accidens & les plus grands dérangemens, ſont compoſés de même. Il eſt vrai qu'on obſerve plus communément les plus grands maſſifs à *couches* horizontales dans l'intérieur des chaînes de montagnes, dont les plateaux ſont ou aſſez ſolides, ou aſſez larges, ou aſſez éloignés de toute vallée pour n'avoir pas été ébranlés dans leur aſſiette. Partout ailleurs où les *couches* ſont inclinées, non-ſeulement les ſommets le ſont auſſi, mais les parties du corps de la montagne qu'on peut obſerver, ſont viſiblement tourmentées par les accidens que nous avons ſuivis & expliqués. Quoique ces déſordres affectent principalement les bords des grandes vallées, cependant pluſieurs des ravines ſe montrent encore bordées & couronnées à perte de vue de bancs horizontaux, dont on peut ſuivre la régularité des aſſiſes, & leur correſpondance face à face d'un bord à l'autre. Comment ne reconnoîtroit-on pas, dans ces endroits & dans ceux que nous avons indiqués ci-deſſus, la formation originelle des *couches* & leur conſervation dans l'aſſiette primitive? Comment ne conſidéreroit-on pas cette diſpoſition comme la forme d'où il faut partir pour juger enſuite de l'étendue des dérangemens qui ſe montrent ailleurs?

C'eſt à la ſuite de ces déplacemens des *couches* & de leur inclinaiſon, qu'on trouve quantité de lacs & de réſervoirs, ſurtout aux environs des principaux points de partage & ſuivant les gliſſemens des fragmens de ces *couches*, qui ont formé les digues des baſſins de ces lacs: il y en a même qui ſont écluſe les uns ſur les autres; il y en a même qui ſe vident par des iſſues ſouterraines; ouvrage du déplacement des *couches* qui ne ſe ſont pas établies les unes ſur les autres ſans laiſſer des vides.

Les *couches inclinées* ſont de l'époque de la formation des vallons de la moyenne terre, & doivent être rapportées à cette époque. Il eſt vrai que ce travail s'eſt continué depuis qu'ils ſont formés. Cet ordre de choſe doit être conſidéré très-attentivement, & il me paroît précieux en ce qu'il doit être compté parmi les événemens qui ont occupé non-ſeulement tout le tems que la moyenne terre a été découverte par la mer, mais encore celui de la formation de la nouvelle terre, & enfin la longue durée de la découverte de la nouvelle terre qui ſe continue encore.

Ainſi les cauſes accidentelles qui ont contribué à l'inclinaiſon des *couches* dans les pays de la moyenne terre, ſont uniquement les eaux intérieures & extérieures, dont les premières ont emporté les baſes ſur leſquelles ces *couches* ſolides étoient établies d'abord, & dont les autres les ont miſes à découvert. En vain voudroit-on avoir recours aux feux ſouterrains dont les exploſions auroient culbuté tous ces bancs: de même l'affaiſſement des voûtes des cavernes intérieures de la Terre ne peut pas être cité comme une cauſe qu'on puiſſe ni prouver ni admettre.

Je n'ai jamais obſervé d'indices de feux ſouterrains au milieu des cantons de la moyenne terre, où ſe remarquent les plus grands dérangemens des *couches inclinées*; ainſi les obſervations s'oppoſent à cette première reſſource. Quant aux cavernes intérieures, on ſait que leur exiſtence eſt purement hypothétique, & je ſuis toujours porté à mettre au même rang les effets qu'on leur attribue.

COUCY-LE-CHATEAU, ville du département de l'Aiſne, à trois lieues ſud-eſt de Chauny. On y voit encore les reſtes de l'ancien château des ſires de Coucy, avec une énorme tour dont les murs ont trente pieds d'épaiſſeur. On trouve dans ſon territoire une ſource d'eau minérale ferrugineuſe.

COUCY-LÈS-EPPES, village du département de l'Aiſne, à deux lieues & demie de Laon. On y exploite des terres végétales pyriteuſes.

COUDON (le), montagne du département du Var, arrondiſſement & canton eſt de Toulon, à

une lieue un tiers nord de cette ville. Elle a du nord au ſud une demi-lieue de longueur, & de l'eſt à l'oueſt deux tiers de lieue de largeur. Elle eſt couverte de rochers, débris des couches qui ſont à ſa ſurface.

COUDOULIÈRE (Pointe de), département du Var, à une lieue deux tiers de Toulon, entre la plage de la Cour-du-Curé & la belle plage des Batteries.

COUDOUTIÈRE (Plage de la), département du Var, au ſud de la preſqu'île où eſt ſitué le lazaret, à une lieue trois quarts de Toulon, entre le cap Monragon & le cap Capetelle; elle a de l'eſt à l'oueſt deux tiers de lieue de longueur.

COUDRAY (Bois du), du département de Seine & Oiſe, canton d'Ecouan, près & dans le territoire de Puizeux, à une demi-lieue de Louvres.

COUDRAY-SAINT-GERMER (le), département de l'Oiſe, arrondiſſement de Beauvais & à quatre lieues de cette ville. Il y a une fabrique de dentelles noires; ce qui fait l'objet d'un commerce aſſez conſidérable.

COUDRECEAU, village du département d'Eure & Loir, arrondiſſement de Nogent-le-Rotrou, à une lieue & demie de cette ville. Il y a une fabrique de poterie dans ce village; ce qui indique dans les environs une matière propre à cette fabrication.

COUDRECIEUX, village du département de la Sarthe, arrondiſſement de Saint-Calais, à deux lieues deux tiers de cette ville. Il y a une verrerie conſidérable, dont les produits nourriſſent tous les habitans. Son criſtal, façon d'Angleterre, eſt de la plus belle qualité.

COUÈQUE (la), montagne du département des Baſſes-Pyrénées, canton d'Accous, à trois lieues ſud de cette ville. Elle a, de l'eſt à l'oueſt, une demi-lieue de longueur, dans laquelle on peut obſerver l'organiſation & la compoſition de ces montagnes.

COUÉRON, bourg du département de la Loire-Inférieure, canton de Saint-Etienne-de-Mont-Luc, près de la Loire, avec un port, à trois lieues de Nantes. Il y a un petit port où l'on carène les vaiſſeaux. On y pêche beaucoup de poiſſons. On y récolte une grande quantité de vins rouges & blancs. Les vins blancs donnent une très-bonne qualité d'eau-de-vie & en grande quantité. Cette commune eſt du quatrième arrondiſſement maritime.

COUEST, montagne du département de l'Iſère, canton de Vizille. Elle eſt inclinée du nord au ſud, & eſt à quatre lieues ſud de Grenoble. Elle a une lieue & demie de longueur dans l'inclinaiſon de ſes couches.

COULADE (Col de), montagne des Pyrénées-Orientales, canton de Mont-Louis, à deux lieues ſud-eſt de cette ville. Ce col eſt très-intéreſſant.

COULANDON, village du département de l'Allier, canton oueſt de Moulins, à une lieue un quart de cette ville. On y trouve une carrière de pierres de ſable rouge très-abondante, facile à couper, dont les pierres ont ſervi à la conſtruction du beau pont de Moulins, & de la partie neuve du pont de Nevers.

COULANGES-LA-VINEUSE, ville du département de l'Yonne, arrondiſſement d'Auxerre, à deux lieues & demie ſud de cette ville. *Coulanges-la-Vineuſe* a été nommée ainſi parce que ſon terroir produit le meilleur vin de tout le ci-devant Auxerrois, & pour la diſtinguer de Coulanges-ſur-Yonne, chef-lieu d'un autre canton.

COULEDOUX, village du département de la Haute-Garonne, canton d'Aſpet, près du Ger, à cinq lieues de Saint-Gaudens. Sur le territoire de ce village, en remontant la rivière de Lautriech, on trouve la montagne de Perenèſe, ſur laquelle eſt un rocher ſchiſteux & ferrugineux, faiſant face à la vallée de Lautreich. La face de ce rocher eſt conſidérable. On y voit beaucoup de petites veines & de rognons de galène à gros grains qu'on a tenté de travailler par deux attaques en forme de galeries ſouterraines. Le même territoire renferme encore la montagne de Pelleraſſe, dans la pente occidentale de la vallée, près du combe du Ger. On y voit un rocher nu, ſchiſteux, dans lequel on a fait ſur de la mine de plomb pluſieurs fouilles irrégulières.

COULEURS DES INDIENS D'AMÉRIQUE. On n'a pas été peu ſurpris qu'il y eût dans quelques contrées de la zône torride, & directement même ſous la ligne, des nations d'une blancheur qui pourroit le diſputer aux teints les plus clairs de l'Europe & de l'Aſie.

Les Indiens d'Amérique ont naturellement une couleur qui tire ſur le rouge, une couleur de cuivre, dont il y a pluſieurs nuances; car, dans certaines contrées, ce rouge cuivré devient obſcur, & il paroît que les températures des différentes contrées produiſent à cet égard une variation ſenſible. C'eſt ainſi que la couleur des habitans des vallées des Quebradas préſente une nuance moins foncée que celle des habitans des contrées plus chaudes.

Si l'on ſuit avec attention la couleur de ceux qui habitent la partie méridionale de l'Amérique depuis le 40e. degré de latitude ſud, & qu'on la

compare avec celle des hommes qui occupent la partie correſpondante vers le nord, il eſt aiſé de voir qu'elle diffère non-ſeulement dans ces habitans, mais encore dans ceux qui ſont aux deux côtés de l'équateur. Quoiqu'il y ait un fond de couleur à peu près le même, ce fond ſe modifie par l'action du ſoleil, du froid, de l'air, & prend une teinte plus ou moins obſcure, ſuivant ſes influences.

Quant à la taille, il paroît qu'elle varie auſſi d'une manière remarquable. Les habitans des hautes contrées du Pérou ſont de moyenne taille, & dans la partie baſſe elle eſt plus alongée.

Ceux qui habitent les parties méridionales en allant vers le ſud depuis le 36e. degré, ceux qu'on a rencontrés aux Cayes de la Floride & dans les parties du nord depuis le 30e. degré de latitude; enfin ceux qui ſont diſperſés le long du Miſſiſſipi, dans le Canada & vers la partie de la Nouvelle-Eſpagne, ont une taille haute & un beau corſage.

On a obſervé que les Indiens de l'Amérique ſont également ſans barbe ni poil en aucun endroit du corps, dans toutes les contrées de l'Amérique qui s'étendent du nord au midi; ce qui diſtingue naturellement cette race de toutes les autres nations de la Terre.

COUMELLE (la), montagne du département des Hautes Pyrénées, arrondiſſement d'Argelès, canton de Luz. Elle a, du ſud-oueſt au nord-oueſt, deux tiers de lieue de longueur. On trouve, à l'oueſt de la montagne, une mine de plomb tenant argent.

COULÈVRE, bourg du département de l'Allier, arrondiſſement de Moulins, canton de Lurcy, à deux lieues de Cérilly & à ſept lieues de Moulins. Il y a des verreries & une manufacture de bouteilles.

COULOMMIERS, ville du département de Seine & Marne. Elle eſt ſituée ſur la rive droite du Grand-Morin. Son territoire eſt fécond en blé & en vins. On pêche d'excellens poiſſons dans les étangs voiſins. Les melons y ſont de la meilleure qualité, & d'un volume ſi extraordinaire, qu'il en eſt qui pèſent juſqu'à vingt & vingt-cinq livres. Il y a pluſieurs tanneries dont les cuirs ſont fort eſtimés.

COUPES DES ARBRES. Les forêts ſont une des productions les plus précieuſes de la nature, pour l'homme en ſociété comme pour le ſauvage: ſans leur coûter aucun travail, ils en tirent les moyens de ſe garantir des intempéries, d'apprêter leurs alimens, de ſe conſtruire des habitations & enfin de naviguer ſur les fleuves & les mers.

Les Français, dans le dernier ſiècle, n'étoient pas tributaires des autres nations pour les bois de marine; mais différens abus ont tellement épuiſé les forêts, qu'il ne reſte peut-être pas dans toute la France une ſeule pièce propre à la grande mâture, & que la quantité conſidérable de celles qui ſe trouvent dans les forêts de Corſe, ne pourront nous être, pour cet uſage, d'aucun ſecours dans nos beſoins preſſans ſi nous ſuivons la routine ancienne conſacrée par l'Ordonnance de 1669.

Sans aucune diſtinction des différentes eſpèces de bois, elle a déterminé que la coupe s'en feroit depuis le 1er. ſeptembre juſqu'au 15 avril, & a laiſſé la liberté de couper les pins & les ſapins dans toutes les ſaiſons.

Cependant il paroît qu'il convient de varier les époques des *coupes*, en raiſon de l'élévation des ſites & de leur latitude; circonſtances qui influent ſur l'état de leur ſève.

En ſecond lieu, les pins, les cèdres & les ſapins ne doivent pas ſeulement être coupés dans le tems du repos de leur ſève, mais dans l'hiver qui ſuit tous les deux ans l'abondance de leurs fruits. Nous allons démontrer ces vérités-pratiques par ce qu'on a eu lieu d'obſerver en Corſe.

Le maſſif des montagnes de cette île, dont les plus conſidérables ſont élevées de quatorze cent cinquante toiſes au deſſus du niveau de la mer, offre, dans tout ſon contour, des ſites correſpondans à tous les climats des départemens de la France. Outre cela, l'on trouve dans le fond des vallées que ce maſſif domine, des forêts très-peuplées, & dont le Gouvernement peut tirer beaucoup d'avantages.

Ces forêts ſont peuplées de diverſes eſpèces de pins, de cèdres, de ſapins, de chênes, de hêtres & d'ormes. Les arbres qui ſont diſperſés dans les cultures particulières, ſont communément des oliviers & des châtaigniers.

A partir du niveau de la mer, les oliviers ne croiſſent plus dans les terrains élevés de quatre cents toiſes; les chênes & les châtaigniers diſparoiſſent dans ceux qui ſurpaſſent ſept cents toiſes; les pins, les cèdres & les ſapins continuent juſqu'à onze cents toiſes ou environ: au-delà de ce point, on ne trouve plus que des arbres ou arbuſtes dégénérés. Enfin, depuis douze cents toiſes juſqu'à quatorze cent cinquante, il n'y a plus que des mouſſes & des plantes herbacées. La terre végétale y eſt trop rare, les vents trop violens, & la température trop froide en général ſur les ſommets des montagnes.

Effectivement, vers le milieu de ſeptembre, de fréquens orages tourmentent les cimes les plus élevées: le thermomètre y varie juſqu'à la fin de ce mois, & dans les premiers jours d'octobre, du 3e. degré au deſſus de la glace, juſqu'au 2e. au deſſous du point de la congélation; bientôt après elles ſont totalement couvertes de neiges, & le froid qui ſuccède, communiquant de là dans les vallons voiſins, y ſuſpend inſenſiblement la végétation. Mais loin d'être affoiblie dans les parties baſſes où le thermomètre ſe ſoutient encore du

20°. degré au 15°., c'eſt alors que la maturité y perfectionne les fruits de toute eſpèce.

Cette élaboration ne s'opéreroit pas ſi la ſève ne ſe conſervoit pas dans un état d'activité très-grande. Ce n'eſt qu'après un mois & demi que, le ſoleil ayant perdu ſa force dans ces lieux, & la ſuperficie du ſol ſe trouvant pénétrée du froid, les arbres ſe dépouillent de leurs feuilles, que les fruits tombent d'eux-mêmes, & que le travail de la végétation eſt totalement ſuſpendu. Il ſemble que c'eſt, en Corſe, le tems que la nature a marqué pour la *coupe des arbres;* & comme ce tems varie ſuivant les degrés de latitude & les points d'élévation, il convient de varier, ſuivant ces circonſtances, les époques auxquelles on peut commencer la *coupe des bois*. Mais s'il eſt dangereux que la *coupe des bois* ſe faſſe avant le repos de la ſève, il l'eſt encore bien plus que ce travail ſoit continué juſqu'au-delà du tems où ſon action ſe renouvelle. Il faut donc déterminer au juſte ce tems, ſuivant les différentes diſpoſitions des lieux. Les boutons qui s'apperçoivent à Baſtia vers la mi-février, contiennent les uns des fleurs, les autres des feuilles & même des branches, avec les formes plus ou moins développées, & ſouvent avec les couleurs propres. Le froid des dernières ſemaines de l'hiver n'empêche donc pas, autant qu'on le croiroit, les opérations de la végétation: elles s'exécutent intérieurement ſous les écorces des arbres & les enveloppes particulières des boutons. Ainſi le travail de la *coupe des bois* ſe feroit inconſidérément vers la fin de février.

Les pins, les cèdres & les ſapins ne doivent être coupés que dans la ſaiſon de l'hiver, par la raiſon que c'eſt le tems du repos de leur ſève: il reſte ſeulement à examiner ſi tous les hivers ſont également convenables à la *coupe* de ces arbres. On préſume que, comme ces arbres gardent leurs fruits deux années, l'une d'elles étant plus fertile que l'autre, l'élaboration des ſucs ne pouvant s'achever que dans la période de ces deux années, il convient de mettre le même intervalle dans leurs *coupes;* ainſi, d'après les faits qui viennent d'être expoſés, on eſt autoriſé à tirer ces conſéquences:

1°. Que les exploitations des forêts les plus ſeptentrionales & les plus élevées du territoire de la France, & de l'île de Corſe en particulier, ne doivent point commencer avant le 7 octobre, ni être prolongées au-delà du 24 janvier. Dans les forêts les plus méridionales & ſituées en même tems au milieu des terrains les plus bas, les mêmes travaux ne doivent point, par les raiſons contraires, commencer avant le 24 novembre, & devront ceſſer le 8 janvier.

2°. Il ſera déterminé des époques intermédiaires pour la *coupe* des arbres des forêts dont l'élévation eſt moyenne, entre celle des forêts déſignées ci-devant, ainſi que la latitude.

3°. Les arbres dont les fruits alternent, ne ſe couperont que dans l'hiver qui ſuivra la récolte marquée par la chute des fruits.

COUPES DES COUCHES DE LA NOUVELLE TERRE. Dans les *coupes* dont j'ai fait mention en pluſieurs endroits de cet ouvrage, on donneroit la diſpoſition relative de pluſieurs matières qui ſont diſtribuées dans les couches, leſquelles ſe montrent à découvert ſur les différentes épaiſſeurs des bords de nos vallées.

On pourroit exécuter deux *coupes* correſpondantes l'une à l'autre: dans la première on figureroit l'état actuel, & dans la ſeconde on traceroit en même tems les matériaux enlevés & ceux qui ſubſiſtent. Les vides de l'état actuel ſeroient remplis par l'indication des maſſes que les eaux ont détruites. Ces *coupes* correſpondantes ſont les ſeuls moyens que nous ayions pour donner une idée des dégradations des eaux, apprécier leur étendue & leur marche. On doit ſentir qu'un certain nombre de ces *coupes*, avec une deſcription raiſonnée des objets qui y ſeroient figurés, jetteroit un grand jour ſur la conſtitution phyſique d'un pays.

La ſeconde *coupe* qui repréſenteroit l'état primitif, ſeroit exécutée de manière que les limites des rempliſſages y ſeroient conſervées. Quand, par exemple, un vallon auroit été creuſé dans un ſyſtème de couches calcaires, on indiqueroit les couches des croupes du vallon par des lignes foibles, & dans le vide les mêmes couches correſpondantes aux deux côtés: on jouiroit, par ce moyen, de la comparaiſon des deux états dans une ſeule *coupe*. En rétabliſſant les matériaux enlevés, on ſe réglera toujours ſur les parties qui ſubſiſtent encore, & qui ſont les témoins des enlévemens. Cependant lorſque certaines diſpoſitions des parties ſubſiſtantes annonceroient des altérations un peu conſidérables, & de telle ſorte que les raccordemens ſeroient fort difficiles, on aura ſoin de rétablir dans la *coupe* tout ce qu'on pourroit retrouver de l'ancien état, & l'on inſiſteroit en même tems ſur les motifs qui auroient déterminé à figurer le rempliſſage qu'on auroit imaginé. On ſent combien il importe d'être fort réſervé ſur les conjectures, ſurtout dans certaines vallées fort élargies par les dégradations ſucceſſives, où les raccordemens ſont plus difficiles. Mais en ſuivant la marche des eaux courantes on pourra toujours retrouver l'ancienne organiſation, la rétablir, & raccorder, par des rempliſſages bien réguliers, les deux bords d'une vallée, quelle que ſoit ſa largeur & ſon étendue. On ſent bien que ces *coupes* ne peuvent avoir d'application que ſur la moyenne terre calcaire & ſur la nouvelle. Dans les maſſifs des granits, il n'y a nulle organiſation qui autoriſe les raccordemens; mais les premières obſervations conduiſent aux autres.

COUPRAY, village du département de la

Haute-Marne, canton d'Arc-en-Barrois, sur l'Aujon, à une lieue de cette ville. Il y a une mine de fer aux environs, & des fonderies dans l'intérieur.

COUPURES DES CHAÎNES DE MONTAGNES, & AMAS DE CAILLOUX ROULÉS. Il est très-important de faire voir que les eaux courantes se sont primitivement trouvées à des niveaux assez élevés pour former les coupures & les escarpemens les plus remarquables, qui servent de débouchés aux bassins les plus fermés en apparence, dès qu'il y a eu une succession de travail de ces eaux dans l'approfondissement des vallées.

Les bassins que les fleuves arrosent maintenant, ont toujours offert des pentes suivies à ces fleuves, & il n'y a eu, pour l'approfondissement des vallées, d'autres efforts de l'eau que ceux des oscillations qui les ont portées contre les bords escarpés, & les ont écartées des plans inclinés. Il ne faut donc rien imaginer pour détruire des digues ou d'autres obstacles qui, n'ayant pas certainement existé, n'ont exigé aucun effort pour être détruits.

Les plus petits ruisseaux, comme les plus grandes rivières, ont partout un écoulement sur une pente suivie & plus ou moins alongée, selon que le terrain est plus élevé au dessus du niveau de la mer. Lorsque leur cours traverse une chaîne de montagnes ou de rochers, la chaîne se trouve à coup-sûr interrompue en ces endroits si la rivière n'a pu se détourner commodément sur les côtés. On voit alors que les rochers ont été réellement percés par les eaux courantes. (*Voyez notre article* ANDUSE, *Encyclopédie méthodique.*)

Pour établir les efforts des eaux courantes sur les pentes que la nature leur a comme abandonnées, il suffit de suivre le cours de nos rivières. Il n'y a aucune partie des vallées dont les escarpemens ne nous indiquent l'action des causes & les ouvertures qu'elles ont faites, les chutes des rivières, leurs coudes & leurs détours fréquens, leurs passages multipliés au travers des gorges très-étroites, où leurs lits, de larges qu'ils étoient, se rétrécissent en même raison que les difficultés des terrains.

Les sauts extraordinaires de certains fleuves, les cols & les portes des montagnes, toutes ces différentes parties des bords de nos vallées, nous apprennent de la façon du monde la plus authentique, que la surface de nos continens, bien longtems après sa découverte par l'Océan, a été sillonnée, non-seulement par le cours de chaque fleuve, quelque long qu'il fût, mais par toutes ces eaux courantes qui ont des points de partage & des sommets communs jusqu'aux bords de la mer.

On peut ajouter à ces considérations les amas de cailloux roulés que l'on trouve dans les lits de nos rivières, dont on peut reconnoître les origines & les bases analogues, si l'on suit toutes les circonstances que ces amas nous offrent. Il y a grande apparence que plusieurs de ces amas n'ont rien de commun avec le cours des rivières, & qu'ils doivent leurs dispositions comme leurs formes arrondies à l'invasion de la mer dans des vallées-golfes. C'est cette invasion qui donne incontestablement la solution de plusieurs difficultés qu'on trouve nommément dans la vallée du Gardon, & qui, dans d'autres vallées semblables, ont fort embarrassé Saussure, qui rapportoit la forme des cailloux roulés comme leurs amas aux seules eaux courantes des rivières, pendant que selon moi tout prouve qu'il faut y faire intervenir une débâcle de la mer, dont il étoit loin de nous faire connoître toutes les circonstances. Seulement il nous en a montré le besoin d'une manière fort équivoque.

COUPVRAY, village du département de Seine & Marne, arrondissement de Meaux, à deux lieues un quart de cette ville. Ce village est situé sur une hauteur, avec un château d'où l'on domine tous les environs, entr'autres les bassins de la vallée de la Marne, qui oscille à Ebly & aux îles de Villenoy: outre cela, on apperçoit tous les détails de la confluence du Grand-Morin avec la Marne, où se trouve le *Condé* Sainte-Libière. On y découvre aussi la marche des rivières latérales qui se jettent dans la Marne, & dont le cours est plus ou moins alongé; enfin, c'est de là qu'on peut aller reconnoître les différens niveaux des habitations qui sont situées sur les bords escarpés & les plans inclinés de la vallée de la Marne. Ainsi j'ai trouvé au premier rang d'élévation, Carnetin, Chalifer, *Coupvrai*, Montreux, la Justice de Nanteuil, Jouarre, la tour de Montgy, château de la Thuilerie.

Je mets au second rang le plateau entre Dampmart & Carnetin, les hauteurs des environs de Chelles & celles des bois de Meaux.

Je place au troisième rang les environs de Varèdes.

Je supprime la note de toutes les habitations qui sont au quatrième rang, & qui sont les plus nombreux des terrains & les vestiges des eaux courantes de cette contrée instructive des environs de Lagny & de Meaux. C'est là où je renvoie les naturalistes qui veulent étudier les bords des rivières qui oscillent.

COURADE (la), montagne du département des Basses-Pyrénées, arrondissement d'Oléron, à une lieue & demie sud-est de Bielle; elle a du sud-est au nord-est un quart de lieue de longueur.

COURANS DE LA MER. On ne doit pas se représenter le plus grand nombre de ces *courans* comme on se représente le cours d'un fleuve qui se creuse un lit étroit & fixe: ce sont les mouvemens des eaux de la mer, particuliers à la vérité; mais qui occupent une très-grande superficie & forment dans la mer plusieurs mers ambulantes qui, secondées du flux & du reflux, applanissent & régalent

régalent au long & au large les vaſes & les ſables, diſperſent les coquillages : voilà pourquoi les couches de la terre, qui ſont à la ſurface de nos continens, & qui ont été anciennement formées par les mers, s'étendent ſur de vaſtes contrées ſans aucune interruption. Tous ces mouvemens ne ſont pas capables de produire des irrégularités conſtantes, parce que la trace qu'un *courant* produit, eſt peu de tems après détruite & effacée par un autre *courant*. Ces *courans* ſont ordinairement vagues & indécis dans leur direction. Il eſt des mers où après avoir couru ſix mois à l'eſt, ils courent enſuite ſix mois à l'oueſt. Il eſt d'autres parages où ces changemens arrivent ſouvent dans le même jour, & où le navigateur embarraſſé les voit varier ſous tous les rumbs de vent. L'action des *courans* & des marées ne doit donc que très-rarement produire des effets remarquables, locaux & particuliers ſur le fond des baſſins des mers. Leur jeu unique, le plus étendu, eſt de dépoſer des ſables & des coquillages, tantôt d'un côté, tantôt de l'autre. Cette oſcillation perpétuelle doit occaſionner, dans le centre de tous les golfes, de toutes les Méditerranées & même de l'Océan, un taſſement perpétuel des matières mobiles, & les ramener toujours au niveau ; mais comme tous ces mouvemens n'ont qu'une certaine ſphère d'activité déterminée, & bornée par les *courans* circonvoiſins en applaniſſant leur centre, ils doivent ſe former un baſſin où les dépôts qu'ils chaſſent à la ronde ſont accumulés ſuivant un ſyſtème particulier qu'ils ne franchiſſent pas ; car les *courans* circonvoiſins ne leur permettent pas de les pouſſer plus loin, & que leur propre force ſe trouve affoiblie : telle pourroit être la première origine des baſſins particuliers des tractus de certains matériaux qui ſe remarquent ſur nos continens, & qui ſont encore ſi remarquables. Les limites de ces tractus que chaque mer ambulante conſtruiſoit autour d'elle, & formoit de vaſes, de ſables & de débris de coquillages, ne devoient pas préſenter ces eſcarpemens affreux que nous rencontrons le long de certains bords de nos vallées ; elles n'étoient point ni ébauchées ni approfondies comme nous les voyons à la ſurface de nos continens.

Les parties les plus élevées de ces baſſins, comparées avec les plus baſſes, ne pouvoient offrir à leur ſurface que des ondes alongées & adoucies, ſemblables à peu près à celles que nous offrent les plaines de ſables agitées par les vents. Si la mer ſe retiroit aujourd'hui de nos côtes, ſon fond nous préſenteroit le même ſpectacle : nos continens ſeroient alongés en général par des plaines immenſes, où l'on remarqueroit ſeulement les éminences & les amas de matériaux qui ont été conſtruits par les différens *courans* & les différentes marées de chaque parage, ſelon leur plus ou moins d'étendue, où ces mouvemens des eaux dominoient. J'en juge ainſi par les réſultats des ſondes priſes d'une manière ſuivie dans certains golfes. Si dans le fond du baſſin de la mer on a trouvé des irrégularités particulières, elles n'ont paru provenir que de ce que les lits de ces mers ayant fait partie des anciens continens, ces inégalités, ces empreintes d'un état fort ancien n'ont pu être totalement recouvertes dans un grand nombre d'endroits, ſurtout vers l'embouchure des grands fleuves, dans les parages où les *courans* ſont conſtans & réguliers ; ce qui n'a lieu probablement en ces endroits que parce qu'une ancienne diſpoſition du fond du baſſin de la mer détermine leur marche : on rencontre auſſi ces mêmes irrégularités aux environs des îles, qui ne ſont elles-mêmes, ainſi que les rochers que l'on voit à fleur d'eau, que des reſtes de continens autrefois à découvert. Enfin, les golfes, les anſes, les baies nouvellement envahies ſur nos continens, où ſe trouvent tant de rochers, d'écueils & de vallées qui n'ont pu être comblés par les *courans*, forment encore une exception aux parties de la mer, où les *courans* ont pu mettre de niveau les dépôts du fond. Il eſt ainſi convenable de ſuivre ſur nos continens les nuances de toutes ces opérations des *courans* & des marées dans l'ancien baſſin de la mer, & les cauſes des diverſes exceptions qui y ont eu lieu. La diſtinction des différens maſſifs qui appartiennent à l'ancienne, à la moyenne & à la nouvelle terre, eſt le premier moyen à quoi il faut néceſſairement ajouter tout le travail fait par les eaux pluviales & courantes à la ſurface de nos continens, ſi l'on veut remonter à l'ancien état du fond de la mer, lorſqu'il fut dégagé des eaux & qu'il parut à découvert : c'eſt ce travail des eaux *courantes* ſuperficielles, qu'il ne faut pas confondre avec celui des eaux *courantes* dans le baſſin de la mer. Nous nous ſommes attachés à les bien diſtinguer dans tous les articles de ce Dictionnaire, où il eſt queſtion des inégalités de la ſurface de nos continens, ſurtout dans les maſſifs de la nouvelle terre.

Courans doubles. J'ai déjà parlé à l'article de la Mer Baltique, d'un *courant double* obſervé à l'entrée du Sund, & j'aurai lieu de faire la même remarque à l'article de Gibraltar & à celui du Bosphore. M. Deſlandes, habile navigateur, a remarqué le même phénomène dans le golfe de Guinée, entre les caps Gonſalves & Sainte-Catherine. Il remarqua que la mer deſcendoit dans la direction nord-nord-oueſt ſuivant le giſement des terres qui ſont ainſi ſituées, & qu'elle deſcendoit avec une force capable de lui faire parcourir depuis une demi-lieue juſqu'à une lieue par heure : en même tems il s'aſſura, en plongeant une ſerviette à une certaine profondeur, que les *courans* remontoient en deſſous avec au moins autant de viteſſe qu'ils en avoient au deſſus.

Il obſerva même qu'entre ces deux *courans* l'eau n'avoit de mouvement dans aucune direction, & qu'elle reſtoit immobile entre ces deux forces contraires.

En réitérant l'expérience, M. Deſlandes trouva que le *courant* ſupérieur étoit d'autant plus profond, que le fond avoit plus de hauteur. Sur cinquante braſſes de profondeur il avoit douze à quinze braſſes, au lieu que ſur huit braſſes il n'y en avoit que trois occupées par le *courant* ſupérieur.

M. Deſlandes penſe que les vents ſont pour beaucoup dans les cauſes générales de ces effets, ainſi que les fleuves qui ſe déchargent dans la mer le long de cette côte, & qui charient une grande quantité de terre dans le golfe de Guinée; & enfin que le fond de cette partie oblige, par ſa pente, la marée de rétrogader lorſque l'eau, étant parvenue à un certain niveau, ſe trouve preſſée par la quantité nouvelle qui la charge ſans ceſſe, pendant que les vents agiſſent en ſens contraire à la ſurface, la contraint de conſerver ſon cours ordinaire.

Il paroît donc que la ſeule preſſion de l'eau parvenue à ſon niveau, jointe à l'inclinaiſon du fond, eſt la ſeule & unique cauſe qui produit ce phénomène; car ces *courans* n'ont lieu qu'à raiſon de la pente plus ou moins rapide du rivage, & il y a grande apparence qu'ils ne ſe font ſentir qu'à douze ou quinze lieues au large, qui eſt l'éloignement le plus grand le long de la côte d'Angole, où l'on puiſſe ſe promettre d'avoir fond.

Il s'appuie ſur le réſultat d'une de ſes expériences pour croire que les *courans* du large n'éprouvent pas de pareils changemens.

Lorſqu'il ſondoit par une hauteur de fond moyenne, telle que trente-cinq braſſes d'eau, il trouvoit le *courant* dirigé dans le nord-nord-oueſt juſqu'à la hauteur de cinq à ſix braſſes. En deſcendant davantage, comme de deux à trois braſſes, la direction étoit à l'oueſt-nord-oueſt; enſuite trois trois ou quatre braſſes de profondeur de plus donnoient un *courant* à l'oueſt-ſud-oueſt, puis au ſud-oueſt & même au ſud, & enfin à vingt-cinq & vingt-ſix braſſes on avoit une direction au ſud-ſud-eſt, & juſqu'au fond au ſud-eſt & à l'eſt-ſud-eſt.

M. Deſlandes tire de ces faits pluſieurs conſéquences. Il compare l'Océan, entre l'Afrique & l'Amérique, à un grand fleuve dont le cours eſt preſque continuellement dirigé dans le nord-oueſt, & qui dans ſon cours tranſporte un ſable ou limon qu'il dépoſe ſur ſes bords, leſquels, ſe trouvant rehauſſés, augmentent le volume d'eau, ou, ce qui eſt la même choſe, élèvent ſon niveau & l'obligent de rétrograder ſuivant la pente du rivage. Mais comme il y avoit un premier effort qui le dirigeoit d'abord, il ne retourne pas en ſens contraire; ainſi, obéiſſant aux deux forces à-la-fois, il doit néceſſairement décrire une courbe plus ou moins alongée, juſqu'à ce qu'il rencontre ce *courant* du milieu avec lequel il peut ſe réunir en partie; ce qui lui ſert de point d'appui pour ſuivre la direction contraire que lui impoſe le fond; &, comme il faut conſidérer la maſſe de l'eau de la mer dans un mouvement continuel, il faut que le fond ſubiſſe les premiers changemens comme étant plus près & plus preſſé, & il ira en ſens contraire du courant ſupérieur, pendant qu'à des hauteurs différentes il n'y ſera pas encore parvenu.

Ces obſervations ſont déciſives, & répondent parfaitement aux autres que j'ai citées au commencement de cet article; & comme les mêmes circonſtances doivent ſe rencontrer aſſez ſouvent dans le baſſin de la mer, & particuliérement le long des côtes, dans des golfes, dans des détroits, on doit croire que les *courans* ſimples ſe changent aſſez ſouvent en *courans* doubles, produiſent alors des effets très-variés tant ſur les bords de la mer que ſur ſon fond.

Courant de Bahama.

On doit faire remarquer la différence ſingulière qu'il y a entre la chaleur de ce *courant* & celle de la mer qu'il traverſe. Dans le mois d'avril, à 33 degrés de latitude nord & à 76 de longitude à l'oueſt de Greenvich & un peu au nord de Charles-Town, la chaleur du *courant* ſe trouva plus forte au moins de 6 degrés, que celle de l'eau de la mer en dehors du *courant*. En jugeant de la largeur du *courant* par cette chaleur, il paroît qu'elle eſt de 20 degrés, & qu'il conſerve, durant une auſſi grande partie de ſon cours, le point de chaleur qu'il avoit dans la zône torride; ce qui prouve ſon étonnante rapidité. Les navigateurs qui ont occaſion de traverſer ce *courant* ſingulier pourroient trouver de grands avantages à ſuivre toutes ces remarques afin de bien connoître la marche & les autres circonſtances de ce *courant*.

On ſuppoſe que le *courant* s'étend juſqu'aux basfonds de Nantucket, qui ſont éloignés de mille milles du golfe de la Floride.

Je viens maintenant à ce qui concerne l'uſage que des écrivains hypothétiques ont prétendu faire des *courans* de la mer pour creuſer les vallées en même tems que les matériaux des couches ſe diſtribuoient réguliérement à droite & à gauche de ces vallées, & formoient les maſſifs des collines. C'eſt ſurtout M. de Buffon qui a le plus fait valoir ces agens. Nous le voyons à chaque inſtant nous montrer les angles ſaillans & rentrans comme les formes que les *courans* ſouſmarins avoient imprimées aux bords des vallées lorſqu'ils ont organiſé les dépôts dans le baſſin de la mer.

J'ai diſcuté ces prétentions, & je n'inſiſterai pas davantage ſur les motifs qui m'ont déterminé à combattre d'auſſi fauſſes hypothèſes. (*Voyez les articles* VALLEES & ANGLES SAILLANS ET RENTRANS.)

Courans profonds ou *ſous-courans.*

Ce ſont des *courans* qui ſe font ſentir à une certaine profondeur dans certains parages, & particuliérement dans certains détroits. M. Halley croit qu'il y a des *ſous-courans* dans les dunes & dans le

détroit de Gibraltar; il appuie cette opinion sur l'observation qu'il a faite de la haute mer entre le nord & le sud de Foreland, & par laquelle il s'est assuré que le flux ou le reflux arrivoit dans cette partie des dunes trois heures avant qu'il ait lieu dans la pleine mer; ce qui prouve, selon lui, que tandis que le flux commence à la partie supérieure, le reflux dure encore à la partie inférieure, dont les eaux sont resserrées dans un lit plus étroit, & réciproquement que le flux dure encore à la partie inférieure quand le reflux commence à la partie supérieure : d'où il conclut qu'il y a dans ces détroits deux *courans*, l'un inférieur & l'autre supérieur.

Ce savant observateur confirme son sentiment par une expérience faite dans la Baltique, & qui lui a été communiquée par un habile marin, témoin de cette expérience. Cet homme étant dans une des frégates du Roi, elle fut tout d'un coup portée au milieu d'un *courant* & poussée avec beaucoup de violence : aussitôt on descendit dans la mer une corbeille où l'on mit un gros boulet de canon; la corbeille étant descendue à une certaine profondeur, le mouvement de la frégate fut arrêté; mais quand elle fut descendue plus bas, le vaisseau fut porté contre le vent & dans une direction contraire à celle du *courant* supérieur, qui n'avoit qu'environ quatre à cinq brasses de profondeur. M. Halley ajoute, au rapport de ce marin, que plus on descendoit la corbeille, plus on trouvoit que le *courant* inférieur étoit fort. Par ce principe il est aisé d'expliquer, suivant M. Halley, comment il se peut faire qu'au détroit de Gibraltar, dont la largeur n'est que d'environ vingt milles, il passe continuellement une si grande quantité d'eau de la mer Atlantique dans la Méditerranée, par le moyen des *courans*, sans cependant que l'eau s'élève considérablement sur la côte de Barbarie, ni qu'elle inonde les terres qui sont fort basses le long de cette côte. Il suppose qu'il y a pour lors dans ce détroit un *courant* inférieur, un *sous-courant* qui vient de la Méditerranée & qui est contraire au *courant* supérieur, & que par cette marche la Méditerranée perd d'un côté ce qu'elle gagne de l'autre. (*Voyez* GIBRALTAR & BALTIQUE : ce sont ces détails que j'ajoute ici.)

Courans de l'embouchure du détroit de Gibraltar.

Le cap Spartel & celui de Trafalgar sont connus pour former l'embouchure du détroit de Gibraltar, d'où il part un *courant* qui tient le milieu du canal, dont la largeur est d'environ cinq lieues, & parcourt au moins deux milles par heure jusqu'à Ceuta. Là, les deux côtes s'éloignant d'environ dix-huit lieues l'une de l'autre, la vitesse du *courant* n'est pas de plus d'un mille par heure, & continue ainsi jusqu'au cap de Gat, qui est à soixante-dix lieues dans la Méditerranée. Nos marins observent un *courant* qui va de Ceuta vers l'Océan le long des côtes de Barbarie, & un autre qui va de Gibraltar le long des côtes de l'Espagne; mais celui de la côte de Barbarie est ordinairement leur route, non-seulement parce qu'il est moins dangereux, mais parce que le *courant* est plus rapide que de l'autre côté, & qu'ils sont ainsi plus tôt sortis des détroits qui sont plus resserrés entre Gibraltar & Ceuta. C'est dans ce lieu qu'une langue de terre s'avance sur une longueur considérable dans la mer, & je pense, ainsi que plusieurs autres personnes, que le *courant* qui parcourt, comme je l'ai déjà dit, deux milles par heure, rencontre dans cette avance de terre une forte opposition à son cours, que l'eau est refoulée avec tant de force, qu'une partie retourne le long de la même côte & sort ainsi du détroit; ce qui est regardé, avec le petit refoulement qui part des côtes d'Espagne, comme suffisant pour vider une quantité considérable des eaux qui entrent continuellement par le détroit dans la Méditerranée. Ce qui démontre cette assertion est le fait suivant : M. de Laigle, capitaine du *Phénix*, de Marseille, donnant la chasse, près de Ceuta, à un vaisseau hollandais, lui envoya une bordée qui le coula à fond entre Tariffa & Tanger : l'équipage fut sauvé par les soins de ce généreux capitaine, mais le vaisseau, coulé à fond avec sa cargaison d'huile & d'eau-de-vie, reparut quatre jours après sur les côtes près de Tanger, qui est au moins à quatre lieues à l'ouest du lieu où il avoit été coulé, & directement en remontant contre la force du *courant*. Il est clair que si le *courant* inférieur n'eût pas existé, comme nous l'avons supposé, ce vaisseau auroit été poussé vers Ceuta & au-delà. On a été confirmé de la vérité de ce qu'on vient de dire, par le capitaine du vaisseau hollandais & par les Espagnols qui reconnurent aussi le vaisseau.

A mesure que la masse d'eau fournie entre par l'Océan dans la Méditerranée, la vitesse avec laquelle elle est poussée, doit diminuer par la perte de son mouvement qu'elle communique aux eaux de cette mer, sur la surface de laquelle elle trouve beaucoup de facilité à s'étendre, tant à cause de l'élargissement des côtes, que de la grande distance qui est entre le détroit de Gibraltar & la côte de Syrie : d'où il résulte, 1°. qu'elle emploiera un tems considérable à parcourir cette distance, qui est d'environ six cents lieues de trois mille toises, & que pendant ce tems il surviendra un nouveau flux; 2°. que la force de cette masse d'eau ne se conservera pas dans une même situation, comme si elle couloit dans un canal dont les bords seroient parallèles; mais le défaut de parallélisme des côtes l'obligera à décliner de la situation qu'elle avoit en entrant dans la Méditerranée.

En premier lieu, elle emploiera plus de cinq jours avant que d'arriver à la côte de Syrie. Il est constant, par toutes les observations, que le long des côtes de l'Espagne, depuis le cap Sainte-Marie jusqu'au détroit de Gibraltar, & depuis ce détroit jusqu'au cap de Geer, le long des

côtes de Barbarie, la mer monte seulement de dix pieds. Or, selon les principes de l'hydrodynamique, à cette hauteur une masse d'eau a une vitesse pour faire vingt-quatre pieds dans une seconde, & par conséquent quatre lieues & quatre cinquièmes de lieue par heure: d'où il suit que le volume d'eau porté par le flux de l'Océan dans la Méditerranée, ne parviendra aux côtes de Syrie qu'au bout de cinq jours & demi; ainsi il est évident que, dans l'espace de tems qu'il emploiera pour arriver en Syrie, un second flux doit succéder au premier, un troisième au second, &c., & par-là le mouvement se perpétuera. En second lieu, la face de ce volume d'eau, en coulant à la surface de la Méditerranée, déclinera de la première situation qu'elle avoit après avoir passé le détroit.

Courant particulier de Nantucket.

Les vaisseaux sont quelquefois retardés & quelquefois avancés dans leurs voyages par des *courans* que souvent on ne connoît pas. Il existe un de ces *courans* en Amerique, que les pêcheurs de Rhode-Island & de Nantucket connoissent parfaitement, parce qu'ils poursuivent sur les bords de ce *courant* les baleines, qu'ils le ferrent toujours de près sans jamais y entrer, peut-être que pour le traverser.

Ce *courant* est probablement formé, dit M. Franklin, par la grande quantité d'eau accumulée sur les côtes orientales de l'Amérique, entre les tropiques, par les vents alisés qui y soufflent constamment. On sait qu'une grande pièce d'eau de dix milles de large, & seulement de trois pieds de profondeur, a eu ses eaux poussées d'un côté par un vent très-fort, & soutenues ainsi de manière qu'elles avoient six pieds de profondeur, tandis que l'autre côté étoit à sec. Ceci peut donner une idée de la quantité d'eau amoncelée sur les côtes de l'Amérique, & expliquer comment elle se précipite en un *courant* rapide entre les îles du golfe du Mexique, & que ce *courant* sort à travers le golfe de la Floride, & suit les côtes jusqu'au banc de Terre-Neuve, où il se détourne ensuite & descend vers les îles Western. Ayant passé ce *courant* plusieurs fois, M. Franklin fit attention aux différentes circonstances par lesquelles on peut reconnoître quand on est dans les eaux de ce *courant*; il trouva qu'il est toujours plus chaud que la mer qui est de chaque côté, & qu'il n'étincelle pas pendant la nuit. Il lui a paru qu'un thermomètre feroit un instrument utile au navigateur, puisque les *courans*, venant du nord dans la mer du sud, seront probablement trouvés plus froids que l'eau de ces mers, comme on trouve les *courans* qui viennent de la mer du sud dans celle du nord plus chauds que les eaux de cette mer. Il n'est pas étonnant qu'un si grand volume d'eau, d'une si grande profondeur & de plusieurs lieues de large, venant d'entre les tropiques & entrant dans les mers du nord, retienne sa chaeur plus long-tems que vingt ou trente jours pour lon passage vers le banc de Terre-Neuve. La quantité d'eau est trop grande & trop profonde pour être refroidie soudainement en passant sous un air plus froid. L'air qui se trouve immédiatement au dessus de ce *courant*, peut cependant en recevoir assez de chaleur pour être rarefié, & s'élever en devenant plus léger que celui qui est de chaque côté de ce *courant*. Ces airs doivent se précipiter pour remplacer l'air échauffé qui s'élève & se rarefie, & se rencontrant l'un & l'autre, ils forment ces tornados ou calmes & ces trombes qu'on voit fréquemment sur ce *courant* & dans son voisinage.

Le pouvoir du vent, pour élever l'eau au dessus de son niveau commun dans la mer, nous est connu en Amérique, par les grandes marées qui s'élèvent dans nos ports de mer, quand un vent violent de nord-est souffle contre ce *courant*.

Courant de Mosche.

On doit comprendre dans les *courans* de la mer le fameux *courant de Mosche*, sur les côtes de Norwège, dont un savant Suédois nous a donné la description. Ce *courant*, qui a pris son nom du rocher de *Mosch en-Sicle*, situé entre les deux îles de Tofode & de Woeren, s'étend à quatre milles vers le sud & vers le nord. Il est extrêmement rapide, surtout entre le rocher de Mosche & la pointe de Lofœde; mais plus il rapproche des deux îles de Woeren & de Rœst, moins il a de rapidité. Il achève son cours du nord au sud en six heures, puis du sud au nord en autant de tems.

Ce *courant* est si rapide, qu'il fait un grand nombre de petits tournans dans sa route. Son cours ne suit point celui des eaux de la mer dans leur flux & dans leur reflux: on peut même dire qu'il y est plutôt contraire; car lorsque les eaux de l'Océan montent, elles vont du sud au nord, & alors le *courant* va du nord au sud. Lorsque la mer se retire, elle va du nord au sud, & pour lors le *courant* va du sud au nord.

Ce qu'il y a de remarquable, c'est que, tant en allant qu'en revenant, il ne décrit pas une ligne droite, ainsi que les autres *courans* qu'on trouve dans quelques détroits où les eaux de la mer montent & descendent; mais il suit une ligne circulaire.

Quand les eaux de la mer ont monté à moitié, celles du *courant* vont au sud-sud-est; ensuite, plus la mer s'élève, plus il se tourne vers le sud: de là il se dirige vers le sud-oueſt, & du sud-oueſt vers l'oueſt.

Lorsque les eaux de la mer ont entiérement monté, le *courant* va vers le nord-oueſt, & ensuite vers le nord. Vers le milieu du reflux il recommence son cours après l'avoir suspendu quelques momens. Le principal phénomène qu'on y observe, est son retour par l'oueſt, du sud-sud-est vers le nord, ainsi que du nord vers le sud-est. S'il ne revenoit pas par le même chemin, il seroit fort difficile & presqu'impossible de passer de la pointe

de Lofœde aux deux grandes îles de Woeren & de Rœſt, & deux paroiſſes ſeroient ſans habitans; mais au moyen de la route qu'il ſuit, ceux qui veulent paſſer de la pointe de Lofœde à ces deux îles, attendent que la mer ait monté à moitié, parce qu'alors le courant ſe dirige vers l'oueſt; & lorſqu'ils veulent revenir de ces îles à la pointe de Lofœde, ils attendent le mi-reflux; ce qui leur facilite le paſſage. On doit remarquer ici que l'eau monte d'un côté & deſcend de l'autre.

Pour ſe convaincre de cette vérité, il ſuffit de conſidérer qu'il y a une petite langue de terre qui s'étend à ſeize milles des côtes de la Norwège dans la mer, depuis la pointe de Lofœde, qui eſt le plus à l'oueſt, juſqu'à celle de Loddinge, qui eſt la plus orientale. Cette petite langue de terre eſt environnée par la mer, & ſoit pendant le flux, ſoit pendant le reflux, les eaux y ſont toujours arrêtées, parce qu'elles ne peuvent avoir d'iſſue que par ſix petits détroits ou paſſages qui diviſent cette langue de terre en autant de parties. Quelques-uns de ces détroits ne ſont larges que d'un demi-quart de mille, & quelquefois ils ont moitié moins; ils ne peuvent donc contenir qu'une petite quantité d'eau. Ainſi, lorſque la mer monte, les eaux qui vont vers le nord s'arrêtent en grande partie au ſud de cette langue de terre; elles ſont donc bien plus élevées vers le ſud que vers le nord. Lorſque la mer ſe retire & va vers le ſud, il arrive pareillement que les eaux s'arrêtent en grande partie au nord de cette langue de terre, & ſont par conſéquent bien plus hautes vers le nord que vers le ſud.

Les eaux arrêtées de cette manière, tantôt au nord & tantôt au ſud, ne peuvent trouver d'iſſue qu'entre la pointe de Lofœde & de l'île de Woeren, & qu'entre cette île & celle de Rœſt.

La pente qu'elles ont lorſqu'elles deſcendent, cauſe la rapidité du *courant*, & par la même raiſon cette rapidité eſt plus grande vers la pointe de Lofœde que partout ailleurs. Comme cette pointe eſt plus près de l'endroit où les eaux s'arrêtent, la pente y eſt auſſi plus forte; & plus les eaux du *courant* s'étendent vers les îles de Woeren & de Rœſt, plus il perd de ſa viteſſe.

Après cela, il eſt aiſé de concevoir pourquoi ce *courant* eſt diamétralement oppoſé à celui des eaux de la mer. Rien ne s'oppoſe à celles-ci, ſoit qu'elles montent, ſoit qu'elles deſcendent, au lieu que celles qui ſont arrêtées au deſſus de la pointe de Lofœde ne peuvent ſe mouvoir, ni en ligne droite, ni au deſſus de cette même pointe, tant que la mer n'eſt pas deſcendue plus bas, & n'a pas, en ſe retirant, emmené les eaux qui doivent être remplacées par celles qui ſont arrêtées au deſſus de Lofœde.

Au commencement du flux & du reflux, les eaux de la mer ne peuvent pas détourner celles du *courant*; mais lorſqu'elles ont deſcendu ou monté à moitié, elles ont aſſez de force pour changer ſa direction. Comme il ne peut alors ſe tourner vers l'eſt, parce que l'eau eſt toujours plus ſtable près de la pointe de Lofœde, ainſi qu'on l'a déjà dit, il faut néceſſairement qu'il aille vers l'oueſt, où l'eau eſt plus baſſe. Ainſi l'on voit, par cette explication, que tous les phénomènes que préſente le *courant* ſont conformes à la théorie des eaux courantes.

Courant de la Guiane.

On ne peut aller des Antilles à la Guiane dans aucune ſaiſon, tant les courans ſont rapides & conſtamment dirigés de la Guiane à ces îles. Il faut deux mois pour le retour, tandis qu'il ne faut que cinq ou ſix jours pour aller de la Guiane aux Antilles. Effectivement, pour ce retour on eſt obligé de prendre le large à une très-grande diſtance des côtes, & vers le milieu de l'Océan atlantique, d'où l'on dirige ſa route droit à la terre-ferme de l'Amérique méridionale. Ces *courans* rapides & conſtans de la Guiane aux Antilles ſont ſi violens, qu'on ne peut les ſurmonter à l'aide du vent: l'eau ſemble y couler avec autant de rapidité que ſi elle deſcendoit par un canal d'un lieu plus élevé pour arriver à un endroit plus bas. Au reſte, une partie de la force des *courans* de Cayenne aux Antilles eſt due aux eaux qui débouchent de la terre, parmi leſquelles je compte:

1°. Le fleuve des Amazones, dont l'impétuoſité eſt très-grande, l'embouchure large de ſoixante-dix lieues, & la direction plus au nord qu'au ſud.

2°. La rivière d'Ouaſſa, rapide & dirigée de même, & dont l'embouchure peut avoir une lieue de largeur.

3°. L'Oyapok, encore plus rapide que l'Ouaſſa, & venant de plus loin, avec une embouchure à peu près égale.

4°. L'Aprouak, à peu près de même largeur à ſon embouchure, & de même étendue de cours que l'Ouaſſa.

5°. La rivière Kaw, qui eſt plus petite, tant de cours que d'embouchure, mais très-rapide, quoiqu'elle ne vienne que d'une ſavanne noyée à vingt-cinq ou trente lieues de la mer.

6°. L'Oyak, qui eſt une rivière très-conſidérable; elle ſe ſépare en deux branches à ſon embouchure, pour former l'île de Cayenne. Cette rivière en reçoit une autre à vingt ou vingt-cinq lieues de diſtance, qu'on appelle l'*Oraput*, laquelle eſt très-impétueuſe; elle prend ſa ſource dans une montagne de rochers, d'où elle deſcend par des torrens très-rapides.

7°. L'un des bras de l'Oyak ſe réunit près de ſon embouchure avec la rivière de Cayenne, & ces deux rivières réunies ont plus d'une lieue de largeur; l'autre bras de l'Oyak n'a guère qu'une demi-lieue.

8°. La rivière de Kourou, qui eſt très-rapide, & qui a plus d'une demi-lieue de largeur vers ſon

embouchure, ſans compter le Macouſia qui ne vient pas de loin, mais qui ne laiſſe pas de donner beaucoup d'eau.

9°. Le Sinamari, qui vient de fort loin, & dont le lit eſt fort ſerré, & le cours d'une grande impétuoſité.

10°. Le fleuve Maroni, dans lequel on a remonté très-haut, quoiqu'il ſoit d'une aſſez grande rapidité: il a plus d'une lieue d'embouchure, & c'eſt, après l'Amazone, le fleuve qui fournit la plus grande quantité d'eau. Son embouchure eſt plus nette que celles de l'Amazone & de l'Orénoque, qui ſont ſemées d'une grande quantité d'îles.

11°. Les rivières de Surinam, de Berbiche & d'Eſſequebo & quelques autres, juſqu'à l'Orénoque, qui, comme l'on ſait, eſt un très-grand fleuve. Il paroît que c'eſt de leurs limons accumulés & des terres que ces rivières ont entraînées des montagnes, que ſont formées toutes les parties baſſes de ce continent, dans le milieu duquel on ne trouve que quelques montagnes qui ſont trop peu élevées pour que les neiges & les glaces puiſſent couvrir leurs ſommets. On ne peut pas plus douter que ce ne ſoit par le concours de tous les *courans* de ce grand nombre de fleuves, que ſe ſoit formé le *courant* général de la mer, depuis l'Amazone. Ce *courant* général s'étend peut-être dans ces parages à plus de ſoixante lieues de la côte orientale de la Guiane; de ſorte que les vaiſſeaux, pour retourner en Europe, ſont forcés d'aller chercher le 50e. degré de latitude nord. En général les eaux de la mer ſont continuellement pouſſées d'orient en occident, & ce mouvement eſt plus fort entre les deux tropiques, que vers les pôles, parce que le vent d'eſt qui règne dans ces limites, pouſſe les eaux ſuivant cette direction. Auſſi ces eaux, rencontrant les obſtacles des côtes orientales des continens, ſoit d'Aſie, ſoit d'Amérique, prennent-elles un mouvement latéral qui les porte vers les pôles. C'eſt ainſi que les *courans* ſont très-décidés depuis les côtes de la Guiane, juſqu'aux îles du golfe du Mexique; que même des embouchures de l'Orénoque & du fleuve des Amazones il ſe détache, par ces *courans*, des convois de bois flottés, qui, après avoir débouché entre les îles de Bahama, vont ſe rendre ſur les côtes du Groënland, de l'Iſlande & de l'Écoſſe. C'eſt par cette marche des eaux & des *courans*, qu'on trouve ſur ces côtes pluſieurs productions de l'Amérique, ainſi voiturées des côtes de l'Amérique méridionale, comme des côtes de l'Amérique ſeptentrionale. (*Voyez l'article* BOIS FLOTTÉS PAR LA MER.)

COURANS DES VOLCANS. Ce ſont des eſpèces de chauſſées de matières volcaniques que les laves échappées des volcans ont formées par leur marche & par leur refroidiſſement. J'ai diſtingué deux ſortes de *courans*, les *courans anciens* & les *courans modernes*. Les *courans anciens* ont pour origine d'anciens centres d'éruption qui ſont marqués, ou par des montagnes volcaniques conſidérables, ou par de ſimples culots. Ces centres d'éruption n'ont plus ni cratères ni ſcories: les cratères ſont comblés ou détruits par la comminution des ſcories & des laves ſpongieuſes qui ont été réduites ſous forme de terre & de ſables noirs. Les *courans* eux-mêmes offrent partout à leur ſurface la même deſtruction des ſcories qui les ont recouverts anciennement, & qui les enveloppoient, ſoit ſur les côtés, ſoit par-deſſous. Outre cela, les *courans anciens* ſont placés ſur des parties d'anciennes plaines qui occupent maintenant des plateaux élevés beaucoup au deſſus du niveau des plaines modernes qui forment les fonds de cuves des vallées actuelles.

D'ailleurs, en examinant attentivement les maſſifs de laves qui forment le noyau des *courans anciens*, on trouve que la portion la plus baſſe de ces maſſifs renferme une lave compacte & peu trouée. Plus haut on ne voit plus de trous dans la lave du milieu; ils ne reparoiſſent que vers la partie ſupérieure. On ſentira bien aiſément la raiſon de ces nuances dans la compacité des laves, lorſqu'on ſaura comment les matières fondues ſe comportent dans les *courans*.

Courans modernes. Ces ſortes de chauſſées diffèrent des premières & anciennes en ce que le noyau de laves compactes qui en occupent le centre, ſe trouve enveloppé de tous côtés par des ſcories, des laves ſpongieuſes & des terres cuites. Or, les parties du noyau qui avoiſinent ces enveloppes doivent ſe reſſentir & participer à un certain point de l'état ſpongieux de ces enveloppes, & en avoir conſervé quelques portions, malgré le départ & la ſéparation qui s'eſt opérée lors du refroidiſſement des deux ſortes de laves. Les enveloppes formées de laves ſpongieuſes & de ſcories, ainſi que des terres cuites, ſe ſont refroidies les premières, & parce que la nature de ces laves couvertes d'un tiſſu moins ſerré, & qui d'ailleurs étoient expoſées, pendant la marche du *courant*, à un refroidiſſement & à une retraite bien marquée. Ce qui contribuoit beaucoup à leur refroidiſſement, c'eſt l'extenſion continuelle qu'elles éprouvoient à meſure que le *courant* ſe prolongeoit, qui les a ſéparées du noyau, les a partagées en petites croûtes très-peu épaiſſes, & réduites en laves pulvérulentes, comme on en trouve des amas aux deux côtés des *courans modernes*. Une grande partie de ces enveloppes offre des blocs de laves à demi ſpongieuſes, dont on fait un uſage continuel, tant pour conſtruire des murs, que pour les voûtes plates des rez-de-chauſſée de toutes les maiſons des villes. Il faut avoir vu les extrémités des *courans* de Beaumont, celles du *courant* de Roya, celles du *courant* de Chamalières, celles de Nohanent, pour avoir une idée des maſſes énormes de ces laves. Je rendrai compte de ces

courans dans les différens articles compris ſous les noms de ces lieux.

COURBEVOYE, village du département de la Seine, canton de Nanterre, près de la Seine, à une demi-lieue de Nanterre. Il y a de belles caſernes. Le village & les caſernes ſont ſur la pente du beau plan incliné du mont Valérien à Aſnières, formé par la ſeconde oſcillation de la rivière de Seine, au deſſous de Paris.

COURBIÈRES, village du département de l'Aveyron, arrondiſſement de Villefranche, à trois lieues de cette ville. Il y a, près de ce village, des mines de cuivre dont l'exploitation eſt négligée.

COURBOUZON, village du département du Jura, à trois quarts de lieue de Lons-le-Saulnier. A peu de diſtance de ce village il y a une carrière à plâtre très-abondante.

COURCELLES, village du département du Doubs, canton de Quingey, ſur la Louve. Il y a un martinet où l'on fabrique des outils pour l'agriculture.

COURCELLES, village du département de l'Aiſne, canton de Braine, près de la Vèle. Il y a un four à chaux où l'on cuit la pierre des environs.

COURCELLES, village du département de la Sarthe, arrondiſſement de la Flèche, près de la forêt de Vabre, à deux lieues un quart de la Flèche. Le territoire de ce village renferme des filons de mines où l'on trouve l'argent, le plomb, le cuivre, &c.

COURCELLES, ferme près de la Seine, entre Neuilly & Clichy, & commune de Clichy. Son territoire offre la nature du ſol formé par les eaux courantes de la rivière.

COURCHELETTES, village du département du Nord, arrondiſſement de Douay, près du canal de communication de la Scarpe à Cenſé, à trois quarts de lieue de Douay. Il y a quatre moulins propres à tirer l'huile de colza.

COURCOUSSON (Plage & pointe de), département du Var, arrondiſſement de Toulon, à la côte nord-oueſt de l'Ile-du-Levant ou Titon, entre la pointe de Cimetière & celle de Rocher-Blanc.

COUR-DU-CURÉ (Plage de la), département du Var, arrondiſſement de Toulon, à deux lieues un tiers ſud-oueſt de cette ville, entre le Cap-Nègre & la pointe de Condoulière. C'eſt toujours avec ces détails intéreſſans qu'on fait connoître les bords de la mer des environs de Toulon.

COURENDLIN, village du département du Haut-Rhin, arrondiſſement & canton de Délémont, ſur la Birſe, à une lieue un quart de Délémont, à l'entrée des fameuſes gorges de Moutiers. On trouve à *Courendlin* un fourneau à fondre la mine de fer.

COURET (les très), montagne du département de la Haute-Garonne, canton de Bagnères-de-Luchon, au ſommet des Pyrénées, à une lieue deux tiers de Bagnères. Elle a du nord au ſud deux tiers de lieue d'étendue.

COURETTES (Col des deux), montagnes du département des Hautes-Alpes, arrondiſſement d'Embrun, à deux lieues un tiers oueſt de Saint-Clément. Elles ont de l'eſt à l'oueſt trois quarts de lieue de longueur.

COURGENAY, village du département du Haut-Rhin, arrondiſſement & canton de Porentruy & à deux tiers de lieue de cette ville. On trouve près de ce village une groſſe pierre carrée, trouée vers le milieu, qu'on nomme *pierre percée*. Un antiquaire penſe que cette pierre ſervoit d'autel aux Germains victorieux des Ednois, & qu'ils plaçoient dans ſon trou orbiculaire l'image de quelque divinité ou celle du vainqueur. C'eſt entre *Gourgenay* & Cornol que ſe trouve le Mont-Terrible.

COURLANDE. Cette province eſt couverte de bois dans la plus grande partie de ſa ſurface; l'autre, qui eſt défrichée & cultivée, produit du froment, du chanvre & du lin, nourrit des beſtiaux. En automne & vers le printems les prairies ſituées dans les contrées baſſes ſont cachées ſous les eaux qui y portent un engrais qui les fertiliſe. Les bords de la mer Baltique donnent beaucoup d'ambre. Ses principales rivières ſont la Duna & la Windau. A quelques lieues du promontoire de Domeſneſs qui s'avance vers le nord dans le golfe de Livonie, eſt un gouffre qui ne s'annonce par aucun mouvement extraordinaire. Pour éviter le danger qu'on court en le franchiſſant, on entretient des fanaux qui guident la marche des matelots.

COULONGES, ville du département des Deux-Sèvres, arrondiſſement de Niort, & à quatre lieues nord-oueſt de cette ville. Il y a une fabrique de draps & d'étoffes communes, petite largeur, où l'on emploie les laines du pays. On recueille à *Coulonges* peu de vins rouges & une grande quantité de blancs, de bonne qualité.

COULOUCHE (la), village du département de l'Orne, arrondiſſement de Domfront, & à trois lieues & demie de cette ville. Il y a une manufacture de toiles eſtimées.

COURMAYEUR, village du département de la Doire, arrondiſſement d'Aoſte, ſur la Dora-Baltéa, & à ſept lieues oueſt d'Aoſte. Il y a, près de ce village, une mine de cuivre très-renommée, & des ſources d'eaux minérales.

COURNON, bourg du département du Puy-de-Dôme, arrondiſſement de Clermont, canton de Pont-ſur-Allier, à deux lieues un quart de Clermont-Ferrand. On voit, près de ce bourg, des pyrites ſulfureuſes ſe détacher d'une roche qui, dans les chaleurs, diſtille une eſpèce de bitume noir.

COURON (Val & rivière de), canton de Bagnères-de-Luchon. La ſource de la rivière eſt à une lieue un quart ſud oueſt de Bagnères; elle verſe ſes eaux au nord-eſt, leſquelles ſe rendent dans le Go, à une lieue un quart ſud-oueſt de Bagnères.

COUR-SAINT-ÉTIENNE, village du département de la Dyle, arrondiſſement de Nivelles, au confluent des rivières de Genappe, de la Dyle & de Mauligna, à deux lieues eſt-nord-eſt de Nivelles. Ses environs ſont peu fertiles en grains. Il y a beaucoup de bruyères, quelques prairies & pâturages, avec quantité de bois & forêts.

COURSEULES-SUR-MER. Le thermomètre deſcendit le 5 janvier 1768 à onze degrés & demi au deſſous de la glace. La neige n'y fondit pas même au ſoleil. A l'endroit de la haute mer il s'étoit formé un amas d'écume glacée, ſemblable à de la neige, mais plus ſolide, qui avoit plus de vingt-cinq pieds de baſe, & qui avoit depuis quatre juſqu'à dix pieds de hauteur, & depuis cet amas juſqu'à la baſſe mer ce n'étoit qu'une glace dans laquelle ſe trouvoient enchâſſées les petites barques des pêcheurs, & plus de quatre cent milliers d'huîtres dans la ſeule paroiſſe de *Courſeules*.

COURSOLRE, village du département du Nord, canton de Solre-le-Château, à quatre lieues trois quarts d'Aveſnes. Il y a, dans ce village, une forge & deux fonderies.

COURT, village du département du Haut-Rhin, arrondiſſement de Delemont, à deux lieues un quart ſud de cette ville. Ce village eſt ſitué à l'extrémité des défilés & à la fin de la chaîne de Moutiers. On découvre d'ailleurs, aux environs de *Court*, des carrières de pierres molles & de tuf. On y trouve auſſi de l'ocre aſſez eſtimée.

COURT (la), village du département de l'Arriège, arrondiſſement de Saint-Girons, ſur le Salat, à une lieue de Saint-Girons. Au lieu nommé la *Roquautte*, il y a un abondant filon de quartz, entre deux parois de gneiſſ. Le quartz eſt ſéparé de ſon mur par une large veine d'argile, mêlée d'ocre. A une portée de fuſil au nord, il y a des bancs de marbre gris. Outre cela, les montagnes qui ſe prolongent depuis ce village juſqu'à celui de Saint-Sernin, ſont compoſées de maſſes de granit.

COURTADE (Plage de), département du Var, arrondiſſement de Toulon, à la côte nord-oueſt de l'île Porquerolles, entre le cap du Quin & la grande plage, à l'oueſt du fort d'Alicaſtre. Tous ces détails de la côte des environs de Toulon ſont intéreſſans comme tous ceux qu'on obſerve ſur les bords de la mer Méditerranée dans ces contrées.

COURTAGNON, village du département de la Marne, arrondiſſement de Reims, canton de Châtillon, à la ſource de l'Ardre, à trois lieues un quart de Reims. Il y a, dans ce village, un banc de coquilles de pluſieurs myriamètres de longueur, ſur près de deux de largeur. Il renferme un grand nombre d'eſpèces de coquilles très-bien conſervées. Pluſieurs montrent encore leurs couleurs & leur poli. On en compte plus de ſoixante eſpèces, telles que les huîtres-pourpre, les peignes, les cames, les porcelaines, les manches de couteau, les moules, les boucardites, les arches, &c.

COURTALIN, village du département de Seine & Marne, canton de Roſoy, près de Faremoutiers. Il y a une papeterie où, après avoir établi des cylindres hollandais, avec la méthode la plus propre à leur gouvernement, j'ai préſidé à la conſtruction des étendoirs à deux étages, où la chaleur eſt ménagée de manière à procurer la deſſiccation des papiers la plus convenable.

COURTAISON, village de la principauté d'Orange, dont les environs ſont remarquables par un étang, dont les bords, dans la belle ſaiſon, ſe garniſſent de criſtaux de ſel marin. Cet étang eſt éloigné de *Courtaiſon* d'une demi-lieue au ſud-oueſt, & ſitué dans un fond entouré de baſſes montagnes ou coteaux qui forment une enceinte preſque circulaire autour de cet étang, qui a preſqu'une demi-lieue de tour. Les coteaux qui l'entourent, ſont ſabloneux, & compoſés de pierres graveleuſes, tendres, griſes, parſemées de portions de coquilles & de fragmens d'autres corps marins.

L'eau de cet étang eſt claire & limpide, un peu onctueuſe au toucher, d'un goût ſenſiblement ſalé, telle que pourroit être l'eau de la mer qu'on auroit mêlée avec égale partie d'eau douce.

Quoique

Quoique l'étang de *Courtaiſon* ne puiſſe pas ſe comparer avec les grands lacs d'eau ſalée dont les voyageurs nous ont parlé, & dont on trouvera la deſcription dans ce Dictionnaire à leurs articles, cependant il préſente, comme ceux-ci, le phénomène d'un amas d'eau, eloigné de la mer d'environ une vingtaine de lieues, & qui eſt chargée d'une certaine quantité de ſel marin.

Il eſt vraiſemblable que cet effet ſingulier s'opère par les eaux douces des pluies ou des ſources qui, en s'amaſſant dans des lieux imprégnés de ſel marin, s'en chargent plus ou moins, & fourniſſent ainſi de l'eau ſalée aux étangs ou aux lacs dont il eſt queſtion.

On ne peut douter que la mer n'ait couvert la plaine qui forme actuellement la principauté d'Orange, & en particulier les environs de *Courtaiſon*. Les coquilles marines foſſiles qu'on obſerve dans les rochers qui entourent cet étang, en ſont une preuve à laquelle on ne peut ſe refuſer. Mais l'eau actuelle de l'étang eſt due néceſſairement aux eaux des pluies & des ſources qui traverſent les maſſes de ſel, ſemblables à celles des mines de ſel gemme de Wiliska en Pologne, ou bien ſeulement ont lavé des terres imprégnées d'une quantité conſidérable de ſel, comme ſont les terres des mines de ſel de Saltzbourg en Bavière. (*Voyez ces articles.*) Les eaux, ainſi chargées de ſel, ſe mêlent avec les eaux des pluies qui ſe rendent dans l'étang, & ce n'eſt que par une certaine évaporation abondante, produite dans les tems chauds, que l'eau abandonne ſon ſel, le laiſſe précipiter ſur les bords de l'étang ſous la forme de criſtaux.

Cet étang ne reçoit aucun ruiſſeau, aucun courant d'eau apparent. Il faut, comme nous l'avons dit, qu'il ſoit continuellement alimenté par des ſources dont les eaux ont diſſous le ſel qu'elles rencontrent dans leur marche ſouterraine.

Toute la quantité de ſel que les eaux dépoſent en criſtaux ſe conſerve dans l'étang, ſurtout depuis que la gabelle eſt établie dans ce pays, & qu'elle s'oppoſe à ce qu'on faſſe uſage de ce bienfait de la nature, qui ſe conſerve pour le tems où l'on pourra le mettre à profit.

L'étang de *Courtaiſon* offre encore un fait curieux que nous indiquerons ici. On trouve ſur ſes bords quelques plantes qui ne ſe voient ordinairement que ſur les bords de la mer, & qu'on appelle, pour cette raiſon, *plantes maritimes*. Comment ſe trouve-t-il, à une vingtaine de lieues de la mer, des plantes qui demandent un ſol imprégné de ſel marin ou humecté par les vapeurs qui s'élèvent de la mer? Il eſt viſible que la circonſtance d'une eau chargée de ſel marin, raſſemblée dans l'étang de *Courtaiſon*, a ſeule contribué à l'accroiſſement des plantes maritimes ſur ſes bords, & contribue chaque jour à leur propagation. Mais comment ces plantes ſe trouvent-elles dans cet endroit favorable, il eſt vrai, à leur germination? Comment leurs graines ont-elles été apportées & ſemées dans cet endroit? Comment les vents ont-ils pu les voiturer de ſi loin? Nous laiſſons aux botaniſtes la ſolution de cette difficulté, qui ſe montre dans beaucoup d'occaſions. Seulement nous leur ferons obſerver que, quoique la mer ait ſéjourné fort long-tems dans les lieux où ſe trouvent ces lacs, ces étangs ſalés, elle n'a pu y laiſſer les graines de ces plantes, vu les événemens qui ont accompagné & ſuivi ſa retraite; enfin, les changemens conſidérables qui ont eu lieu dans les dépôts qu'elle avoit formés aux environs de *Courtaiſon*.

COURTRAI, ville du département de la Lis, ſur la Lis qui la traverſe, à deux lieues & demie eſt-nord-oueſt de Menin. C'eſt dans cette ville que l'on fabrique des toiles de la plus grande beauté; elles ſont connues & recherchées dans toute l'Europe. C'eſt à *Courtrai* qu'on excelle dans la fabrication du linge de table. Les dentelles forment auſſi dans cette ville un objet de commerce conſidérable; car elles imitent celles de Valenciennes. L'article des ſiamoiſes y eſt devenu très-important, & occupe un grand nombre d'ouvriers. Il y a dix-ſept blanchiſſeries pour les toiles, & cinq pour les fils, auxquelles on peut ajouter pluſieurs amidonneries & ſavonneries, & une manufacture de faience dans le genre de celle d'Angleterre.

COURTELARY, bourg du département du Haut-Rhin, arrondiſſement de Delemont, ſur la Tuze, à ſept lieues ſud de cette ville. Les habitans s'occupent de l'horlogerie, & les ouvrages en tout genre qui ſortent de leurs mains ſont fort eſtimés.

COURTION (Port de), département des Bouches-du-Rhône, arrondiſſement & canton nord de Marſeille, au pied de la montagne de Gradule, à deux lieues ſud-eſt de Maſargues, & à trois lieues ſud-eſt de Marſeille.

COURTIVRON, village du département de la Côte-Dor, canton d'Is-ſur-Tille, ſur l'Ignon, à deux lieues & demie de cette ville. Il y a une forge pour le fer commun.

COURTON, village du département de la Côte-Dor, arrondiſſement de Dijon, canton de Grancey, ſur une branche du Tille, à trois lieues d'Is-ſur-Tille. *Courton* a des carrières de marbre brèche à fond cendré, avec des taches blanches ou jaunâtres, ou dorées, ou couleur de fer; ce qui fait un détail intéreſſant & très-varié.

COURUPT, village du département de la Meuſe, canton de Clermont, annexe de Belle-Fontaine, dans la forêt d'Argone, à deux lieues ſud-oueſt de Clermont. Il y a une verrerie dans ce village.

COUSANCE, ville du département du Jura,

arrondiſſement de Lons-le-Saunier, à quatre lieues & demie ſud-oueſt de cette ville. Il ſe fait, dans cette ville, des envois conſidérables de volailles dans les départemens voiſins; ce qui prouve qu'on y en élève beaucoup. D'ailleurs, on tire des environs du marbre griſâtre, bariolé de taches rondes & rougeâtres, dans un tiſſu de différentes lignes.

COUSANCES, village du département de la Meuſe, canton d'Ancerville. Il y a un fourneau de fonderie où ſe fabriquent des boulets, des obus, & une aciérie.

COUSSAC-BONNEVAL, village du département de la Haute-Vienne, arrondiſſement & canton de Saint-Yrieix, à deux lieues un quart de cette ville. Il y a des mines de fer & une forge dans le territoire de ce village.

COUSIN (Rivière du), département de la Côte-Dor, arrondiſſement de Sémur, canton de Saulieu. Cette rivière prend ſa ſource à une demi-lieue oueſt de Saulieu, verſe ſes eaux au nord, enſuite à l'oueſt, paſſe à Avallon, dans l'ancienne terre du Morvan, & ſe jette dans la Cure, ſous le nom de *Voiſin*, à deux lieues un quart nord-eſt d'Avallon.

COUTANCES, ville du département de la Manche, chef-lieu de canton, ſur une hauteur près de la mer. Il n'exiſte à *Coutances* d'autres antiquités remarquables qu'un aqueduc conſtruit dans les prairies arroſées par le ruiſſeau Bulſard, & l'on croit que c'eſt l'ouvrage des Romains. Son commerce conſiſte en grains, chanvre, beurre, volailles & beſtiaux, à quoi il faut ajouter le paſtel, la garance, les laines, le parchemin & les dentelles. Il y a une ſous-préfecture & un troiſième arrondiſſement maritime.

COUTURE-D'ARGENSON (la), village du département des Deux-Sèvres, arrondiſſement de Melle, canton de Chef-Boutone. Il y a, dans ce village, un haras de baudets dont on fait commerce dans tout le département.

COUVIN, bourg du département des Ardennes, arrondiſſement de Rocroy, ſur la rivière d'Eau-Noire. Il y a quatre forges & cinq fourneaux où ſe fabrique du fer pour l'artillerie.

COUZE, village & rivière du département de la Dordogne, canton de la Linde. Il y a beaucoup de papeteries ſur la rivière & aux environs du village; enſuite la rivière ſe jette dans la Dordogne.

COUZON, village du département de la Haute-Marne, canton de Neuville, au bord de la Saône. Dans les carrières abondantes de *Couzon*, des ſources peu abondantes & lapidifiques forment des colonnes irréguliérement cylindriques de trois à quatre pouces de diamètre, d'un blanc-jaunâtre, tel que celui des pierres de *Couzon*, qui ne ſont propres qu'à bâtir. On trouve dans ces carrières des pierres très-dures, creuſées & criſtalliſées comme de prétendus melons du Mont-Carmel, & des pierres plates appelées *graptolithes*, repréſentant des ramifications ſéparées.

COUZERANS (le), petit pays dans la ci-devant Gaſcogne, borné à l'orient par le comté de Foix, au ſeptentrion & à l'occident par le pays de Comminges, & au midi par la Catalogne. Son nom lui vient des anciens *Conforani*, peuples d'Aquitaine. Ce pays eſt dans les Pyrénées. Il eſt rempli de montagnes de difficile accès, qui le ſéparent de la Catalogne, & il fait aujourd'hui partie du département de l'Arriège. On peut le regarder comme le centre de différentes contrées qui ont été poſſédées par pluſieurs peuples & ſeigneurs qui leur ont donné des noms particuliers, que nous avons indiqués dans ſes limites.

COYE, village du département de l'Oiſe, arrondiſſement de Senlis & à deux lieues & demie de cette ville. La plupart des habitans ſont bûcherons ou cordiers, ſurtout en cordes à puits, tiſſues avec des écorces de tilleuls.

COZES, bourg du département de la Charente-Inférieure, à trois lieues & demie eſt de Royan. Il s'y fait commerce de grains, de fruits & de vins. Cette commune eſt dans le ſyndicat de l'inſcription maritime du quartier de Royan, troiſième arrondiſſement.

CRABE (Pic de), montagne du département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement de Bagnères, à trois lieues trois quarts ſud d'Arreau.

CRABÈRE (la), montagne du département de l'Arriège, canton de Caſtillon, & à quatre lieues un quart ſud-oueſt de cette ville. Elle a de l'eſt à l'oueſt une demi-lieue de longueur, où l'on peut voir ſa ſtructure intéreſſante.

CRACATOA (Ile de). Cette île eſt la plus méridionale du groupe ſitué à l'entrée du détroit de la Sonde. On voit, à l'extrémité ſud, une haute colline à pic, qui git par 6 degrés 9 min. de latitude ſud, & 105 degrés 15 min. de longitude orientale (méridien de Greenwich). L'île entière n'a pas plus de trois lieues de circonférence. Il y a en travers de l'extrémité nord-eſt, une autre petite terre qui forme la rade. En dedans d'un récif qui ſe prolonge ſur l'extrémité méridionale de la petite île, on trouve un bon abri contre tous les vents du nord, par dix-huit braſſes près du récif. On y eſt également à l'abri, ſur vingt-ſept braſſes, au milieu du canal. Le nord oueſt

offre aux canots un paſſage étroit entre les deux îles.

La côte qui forme la bande oueſt de la rade a ſa direction au nord-oueſt, & on y voit un banc de corail qui ſe prolonge en mer à environ un tiers d'encablure ; ce qui rend le débarquement des canots difficile lorſqu'on n'eſt pas au tems de la mer haute ; mais le mouillage eſt très-bon, & on n'y trouve point de rochers. On remplit les futailles des vaiſſeaux à un ruiſſeau ſitué par le travers de l'extrémité méridionale de la petite île, & à peu de diſtance des bords de la mer. On rencontre, un peu au ſud, une ſource chaude où ſe baignent les inſulaires.

L'île de *Cracatoa* eſt réputée fort ſaine en comparaiſon de celles des environs : elle offre des terrains qui, de tous les côtés, s'élèvent peu à peu depuis les bords de la mer ; elle eſt couverte d'arbres, excepté en quelques endroits que les inſulaires ont défrichés, & où ils cultivent du riz. La population eſt peu conſidérable. Le chef eſt ſoumis au roi de Bantam, ainſi que ceux des autres îles du détroit. On trouve ſur le récif de corail une grande quantité de petites tortues ; mais les autres rafraîchiſſemens y ſont fort rares & d'un prix énorme.

La mer eſt haute à ſept heures du matin dans les pleines & les nouvelles lunes, & elle s'élève de trois pieds deux pouces.

CRACOVIE. C'eſt aux environs de cette ville que ſont ſituées les fameuſes mines de Wiliska, que le haſard fit découvrir en creuſant un puits vers le milieu du treizième ſiècle, & qui fourniſſent du ſel à toute la Pologne. On y deſcend par huit ouvertures, dont ſix donnent dans la campagne, & deux dans la ville même. Ces dernières ſervent pour y faire paſſer les ouvriers & pour enlever le ſel ; les autres pour y jeter les proviſions. Ces ouvertures ſont carrées & larges de quatre pieds, & au deſſus eſt établie une grande roue qu'un cheval fait tourner, & au moyen d'une corde on y deſcend les curieux qui veulent viſiter la mine. Voici comment s'exécute cette deſcente :

Un des ouvriers s'attache avec une petite corde à la grande, &, portant le curieux dans ſes bras, il donne le ſignal pour faire tourner la roue. Comme on y va le plus ſouvent pluſieurs enſemble, l'uſage eſt qu'un ſecond ouvrier attaché de même à une corde, ſe charge d'un autre curieux, & ainſi de ſuite tant qu'il y en a : il n'eſt pas rare d'en voir juſqu'à quarante ſuſpendus au même cable. On arrive ainſi juſqu'à la profondeur de ſix cents pieds, que la frayeur & l'ennui de la marche font paroître bien plus conſidérable.

Lorſque toute la compagnie a gagné le fond de la mine, on allume une lampe avec laquelle, par des chemins étroits & tortueux, on la mène toujours à une plus grande profondeur. Le froid, les vapeurs, l'obſcurité, ſont de petits inconvéniens en comparaiſon du ſpectacle admirable qu'offrent ces ſouterrains. C'eſt là qu'on eſt frappé du plus ſingulier étonnement : on y voit des rues, des places, des chemins voûtés, des maiſons, des voitures, des hommes ; en un mot, une ville ſouterraine & tous ſes mouvemens, creuſée dans une maſſe de ſel brillant comme du criſtal. Les voûtes ſont portées par des colonnes du même minéral, qui fournit auſſi la matière des plafonds & des planchers ; de ſorte qu'on croit entrer dans un édifice du verre le plus pur ; & comme on y emploie, pour les travaux, des lumières perpétuelles, leur réflection ſur la mine y forme l'éclat le plus vif & le coup-d'œil le plus éblouiſſant ; quelquefois le ſel eſt coloré de jaune, de vert, de rouge, de bleu, & toutes ces teintes produiſent les plus beaux effets.

C'eſt en différens lieux de cette vaſte plaine, que l'on voit les huttes des mineurs & de leur famille : quelques-unes ſont éparſes, & d'autres ſont raſſemblées comme des eſpèces de villages. Ces ouvriers ont fort peu de communication avec le monde qui eſt au deſſus d'eux. Pluſieurs naiſſent & paſſent leur vie dans cette demeure profonde, ſans ſe ſoucier de voir la lumière du jour. Au milieu de ces ſouterrains on apperçoit de grands chemins qui conduiſent à l'ouverture principale de la mine, & où l'on voit rouler un grand nombre de voitures chargées de maſſes de ſel que l'on mène dans l'endroit où le cable ſe charge & enlève ce qu'on y attache. On conſacre à ces tranſports beaucoup de chevaux, qui une fois entrés dans ces ſouterrains n'en ſortent jamais : ils deviennent communément aveugles quand ils y ont demeuré quelque tems ; mais ils n'en ſont pas moins utiles, & ſervent également.

Les inſtrumens dont ſe ſervent les ouvriers ſont des pioches, de marteaux, des ciſeaux, avec leſquels ils coupent le ſel en forme de larges cylindres du poids d'environ deux ou trois cents livres. On le réduit enſuite en plus petits volumes que l'on envoie aux moulins, & des morceaux les plus fins & les plus tranſparens on fait de petits bijoux.

On appelle *chambres* les endroits d'où l'on a tiré le ſel, & il y en a d'aſſez vaſtes pour former une égliſe ; d'autres ſervent de magaſins à foin, & d'autres d'écuries pour les chevaux. On compte dans ces ſouterrains juſqu'à ſix cents ouvriers qui creuſent & extraient ſix cent mille quintaux tous les ans. Ces mines produiſent à peu près ſix cent mille écus de revenu.

Cette mine eſt ſi vaſte, qu'on emploie beaucoup de tems à la parcourir. Une circonſtance heureuſe & admirable, c'eſt qu'il coule au travers des endroits fouillés & habités une ſource d'eau douce, ſuffiſante pour fournir aux beſoins de ceux qui y demeurent. On y trouve auſſi des eaux ſalées qu'on fait évaporer pour en tirer du ſel ; mais ce ſel

n'égale pas l'autre en bonté. Il faut alors se servir de machines pour détourner les eaux des pluies, qui pénètrent jusque dans ces souterrains assez abondamment.

L'air de la mine est extrêmement froid; il se charge aussi de vapeurs inflammables qui prennent feu à l'approche des chandelles. (*Voyez* sur cette mine, sur sa composition, sur le détail des couches de sel & des matières qui les accompagnent, le mot *Wiliska*, où tous ces objets sont décrits & raisonnés comme il convient à la géographie-physique : ce qu'on voit dans le présent article sont des descriptions préliminaires qu'il est toujours utile de savoir.)

Le palatinat de *Cracovie* présente une autre singularité dans ce que l'on appelle la *Montagne merveilleuse*, où se trouve une fontaine dont l'eau a des propriétés extraordinaires. C'est une source d'une eau claire & limpide qui sort de terre avec bruit, & a un écoulement intermittent. Quand on la fait bouillir, elle rend une espèce de bitume noirâtre qu'on applique avec succès sur toutes sortes d'ulcères; ce qu'elle a d'ailleurs de particulier, c'est que si l'on présente à sa surface un flambeau allumé, elle s'enflamme comme l'esprit-de-vin, & l'on voit voltiger à la surface de l'eau une flamme légère qui se soutient pendant long-tems au même état. Ces phénomènes sont communs à plusieurs sources chargées, comme celle-ci, de bitume, & qui brûlent de la même manière. Il y en a surtout plusieurs dans l'Appennin. (*Voyez* PIETRA-MALA, &c.)

Tout ce que la nature produit en fait de mines, comme mines d'or & d'argent, de cuivre, de plomb, de mercure, d'antimoine, de fer, de charbon de terre, de vitriol, d'alun, de sel, de naphthe, d'asphalte, d'ambre, se trouve fort abondamment dans la Pologne. Elle peut fournir aussi du marbre, de l'albâtre, du plâtre, des coquilles fossiles, des agates, du jaspe, des calcédoines, des améthystes, des grenats, du cristal de roche; mais il manque à la Pologne un travail raisonné sur l'histoire naturelle de cette contrée, où tous ces objets puissent être placés dans l'ordre qui leur convient, & qui fassent connoître ce beau & riche pays, de manière qu'on puisse le comparer utilement à beaucoup d'Etats en Europe, qui ont été observés & décrits très-utilement. C'est alors que la géographie-physique pourra compter la Pologne parmi les contrées qu'elle embrasse dans son domaine.

La Pologne offre très-peu de montagnes : les principales se trouvent dans les palatinats de *Cracovie*, de Siradie & de Sandomir. Les monts Carpathes la séparent de la Hongrie. Il y tombe souvent de la neige en plein été, & sur plusieurs sommets de ces montagnes; elle ne fond jamais. Les hivers sont longs & durs; le printems, pluvieux & incommode par les inondations que les dégels amènent; l'été est court & tempéré. Quoiqu'une grande quantité de marais semble devoir nuire à la température & à la salubrité de l'air, il est cependant en général pur & sain.

CRACOVIE (Fontaine singulière dans le palatinat de). Dans le palatinat de *Cracovie*, au milieu d'une montagne dont la terre est limoneuse, pleine de cailloux grisâtres, & ordinairement couverte d'herbes & de fleurs odoriférantes, il y a une grande fontaine dont l'eau est claire, d'une odeur & d'un goût agréables à sa source. Elle en sort avec impétuosité, & bouillonne avec un bruit qui se fait entendre d'assez loin.

Cette eau est froide; cependant si l'on approche de ses bouillons un flambeau allumé, elle s'enflamme comme l'esprit-de-vin; mais cela n'arrive qu'à sa source. Cette flamme, quoique très-subtile, brûle le bois qu'on en approche; elle a duré autrefois des années entières. On l'éteint en frappant sur la surface de l'eau avec des balais faits de branches d'arbres.

Les autres sources douces & salées qui se trouvent en différens endroits de la même montagne, n'ont point ces propriétés, qui sont particulières à cette fontaine; l'eau en est aussi très-bonne, prise en bain & en boisson, pour plusieurs maladies d'hommes & de chevaux. Le transport ne lui ôte rien de sa verru, & elle se garde long-tems sans se corrompre. Lorsqu'on la fait évaporer, on en tire une espèce de bitume noirâtre qui est bon pour les ulcères. On attribue aussi plusieurs vertus au limon qui se trouve au fond de cette fontaine.

CRAIE. C'est une pierre calcaire, communément blanchâtre, peu compacte & faisant des raies blanches. On trouve la *craie* formant des tractus fort étendus, dont la plus grande partie est à découvert, & l'autre git sous des couches horizontales de pierres calcaires plus dures, coquillières, & même des couches de sable & de pierres meulières.

Les massifs de *craie* n'ont aucune distinction de couches; cependant on voit disperséés plusieurs rangées de silex de formes bizarres, qui sont exactement assujetties au plan de l'horizon. On rencontre aussi dans ces massifs, des coquilles & d'autres productions marines, qui sont plus ou moins bien conservées; enfin plusieurs pyrites martiales sous toutes sortes de formes. Il paroît que la *craie* est le résultat de la décomposition des productions marines, du broiement des coquilles d'un grain fin, & propres à donner, par leur destruction, une substance analogue à la *craie*. Ces dépouilles des animaux marins auront été broyées & réduites en poudre par les eaux de la mer. Quant à la production des silex au milieu des massifs de *craie*, il n'y a pas de doute qu'ils ne soient dus à des corps marins qui ont été stratifiés avec la *craie* elle-même, & qui ont été infiltrés par une eau qui a traversé le

maſſif de la *craie*, & chargée du ſuc ſilicifiant. La forme bizarre des ſilex contenus dans la *craie* a eu certainement pour noyau des corps marins du genre des ficoïdes, & des autres corps marins ſemblables. Il y a de ces ſilex arrondis & branchus, ſuivant la forme primitive de ces noyaux. Une preuve que l'infiltration ſilicifiante s'eſt faite au milieu de la *craie*, c'eſt qu'on trouve auſſi dans les fentes & dans les vides de ce maſſif, des lames de ſilex qui ont été dépoſées par l'eau qui a pénétré la maſſe totale avant que de parvenir à ces fentes & à ces vides. Ainſi leur ſilicification eſt poſtérieure à la retraite de la mer & à la découverte des maſſifs des parties de nos continens, dans leſquelles la *craie* ſe trouve renfermée.

On trouve de la *craie* à découvert en Champagne & en Bourgogne, dans l'Orléanois & en Picardie; elle s'étend dans une partie de la Normandie : on en voit auſſi dans les environs d'Aix-la-Chapelle, dans l'Artois & dans la province de Kent, au-delà du détroit de Calais.

Les environs de Paris nous la montrent à Nemours, ſous un grand amas de galets; à Meudon, à Paſſy, à Bougival, à la Roche-Guyon, &c.

Tractus de la craie de Champagne.

La pente primitive de la ſurface du maſſif de *craie* qui ſe trouve à découvert en Champagne, a contribué bien ſenſiblement à la deſtruction de ſon ancienne couverture. Les preuves les plus remarquables de cette deſtruction ſont les îles de cette couverture, qui ſubſiſtent encore, ayant été conſervées à l'origine des rivières dont les eaux circulent à la ſurface de la *craie*. Outre les détails de ces faits, nous trouvons la *craie* qui ſe montre deſſous les couches qui la couvrent, & la direction des eaux courantes des rivières qui ont leur ſource dans la *craie*. Ce ſont ces eaux qui ont cauſé ces ravages, à la faveur de la pente. L'eau ayant cette direction a entamé les bords de la couverture qui ſubſiſte à un niveau plus élevé que le reſte, parce que les dégradations des eaux ayant abaiſſé leur niveau, il en eſt réſulté la deſtruction de la *craie* avec celle de ſa couverture.

Nous devons obſerver d'ailleurs les circonſtances qui ont concouru à tous ces événemens dont nous voyons les réſultats. La première eſt le peu de ſolidité de cette couverture & ſon peu d'épaiſſeur, par l'élévation de la *craie* qui lui ſervoit de baſe.

La couverture, comme on voit, n'a réſiſté que dans les parties où elle avoit une épaiſſeur & une ſolidité ſuffiſante; & d'ailleurs, comme je l'ai dit, à meſure que les eaux pluviales ou courantes des ruiſſeaux ou des rivières ont agi contre la couverture, elles ont creuſé la *craie*, qui ſe prêtoit à ces deſtructions. Les bordures de la couverture, outre la deſtruction des eaux, ſe ſont décompoſées par l'action de l'air & des eaux pluviales, & les mêmes agens deſtructeurs continuent leur travail ſous nos yeux.

Les parties qui ſont ſur les limites orientales de la *craie*, ſont fort élevées, & ne paroiſſent pas s'enfoncer ſous les autres couches; en ſorte qu'on ſeroit tenté de croire, d'après cette diſpoſition générale, que les bancs des matières qui entrent dans la compoſition de cette province, ſe plongent vers l'oueſt, & ſe relèvent à l'eſt, & que cette inclinaiſon eſt plus grande que n'eſt la pente des rivières qui traverſent ce maſſif.

Cette élévation plus grande a fait que cette limite a été expoſée au choc des rivières qui deſcendoient des arêtes les plus élevées. C'eſt auſſi pour cette raiſon que ces coupures énormes qui regardent l'eſt ſur la limite inférieure, ſemblent être les reſtes d'un autre ordre de dépôts qui a été appuyé ſur la *craie*, & qui l'eſt encore.

Cette diſpoſition des couches de la Champagne n'eſt peut-être pas particulière à cette province; elle ſera ſurtout une diſtribution générale depuis l'arête de Langres ou de Chanceaux ou d'Arnay-ſur-Arroux; en ſorte que toutes les rivières ne roulent pas leurs eaux ſur un banc qui ſoit parallèle à l'horizon & à leur lit, mais ſur les têtes & les revers inclinés vers l'Océan, de pluſieurs ſyſtèmes de ces dépôts ſucceſſifs.

C'eſt par les efforts que les eaux de la Marne, de l'Aube & de la Seine ont faits ſur la tête de l'amas de la *craie*, qu'ils l'ont détruit juſqu'au-delà de Vitry-le-Français; ce qui a baiſſé tout le ſol & en a fait une plaine inférieure, & la même eau qui a dégradé la *craie* & ce ſol infertile y a dépoſé des terres ſupérieures & des pierres roulées & uſées par les tranſports. C'eſt après cette deſtruction, qui n'a été pouſſée que juſqu'à quinze à vingt pieds de profondeur, que ce ſol a été recouvert de bonnes terres, leſquelles ont fait de ces contrées les pays les plus fertiles de la Champagne : tels ſont le Perthois, les environs de Brienne, ceux de Roſnay, de Fouchères & de Breviande au deſſus de Troyes.

On voit que, dans le cas où les eaux torrentielles ont pénétré ſur les limites orientales du maſſif de la *craie*, elles ont entamé ce maſſif, & ont mis à la place de bons dépôts : c'eſt ainſi que la Seine a étendu ces dépôts quelques lieues au deſſous de Troyes. Il en eſt de même de l'Aiſne, qui a formé de ſemblables dépôts depuis le finage d'Amagne juſqu'à Rhétel.

On peut ſuivre les graviers comme les témoins de ces tranſports : ils ont été ſi abondans à Troyes & dans le canal de la Seine, qu'on en trouve qui ont été voiturés juſqu'aux Granges. Par la même raiſon les limites orientales de la *craie*, en s'étendant par la deſtruction de la tête d'un nouveau ſyſtème de bancs ſuperficiels, ont reculé ces limites, & mis à découvert un mauvais ſol; & d'ailleurs, dans les parties mêmes des vallées où la *craie*

ne se trouve plus dessus les bancs non détruits, les dégradations de la *craie* en depôts de boules & de gâteaux crayeux se sont trouvees en plus grande proportion que les autres substances de bonne qualité; en sorte que les terrains arides se sont prolongés le long des rivières & de leurs vallées.

C'est en conséquence de ces mêmes circonstances, que la *craie* est à découvert au dessous d'Épernay dans les parties basses, au lieu qu'elle est couverte dans les parties supérieures des croupes de la vallée de la Marne.

Les massifs des *craies* ne sont recouverts que le long des bords des vallées, soit au dessous de la grande paroisse, soit au dessous d'Épernay, soit au dessous de Reims & de Rhétel.

Les sommets crayeux qui se prolongent entre les petites & les grandes Loges, & entre les grandes Loges & la Veuve, sont presqu'aussi élevés que ceux qu'on voit entre Béru & Suippe. Ils le sont moins cependant que Béru lui-même & que les côtes du bassin de Reims & du cap Saint-Thierry; car ces dernières côtes sont composées de la même base crayeuse & d'une addition ou couverture qui est un assemblage de couches de marnes, de lits de sables & de bancs de meulières. Si les dépôts sousmarins sont uniformes & régulièrement de niveau sur une certaine étendue, il est visible que ces couches ont été détruites sur les sommets crayeux, isolés & nus, & qu'ils n'y restent plus que comme une ancienne base.

Cet assemblage de différentes substances a existé autrefois sur la *craie* qui est maintenant à découvert; ce que paroissent démontrer les débris des grès & des meulières, ainsi que les vestiges des terres jaunes qu'on trouve de tous côtés disperséés à la superficie du massif de *craie* qui se montre au milieu de la Champagne. On voit, par exemple, de gros blocs de meulières aux grandes & aux petites Loges, à la Veuve, ainsi que dans les environs. Ces meulières n'ont été transportées dans ces lieux par aucun agent naturel; mais faisant partie des bancs élevés à un certain niveau au dessus des gites où elles résident, elles sont descendues à mesure que la base qui les soutenoit, s'est détruite.

On peut se former une idée de l'ancienne disposition des choses si l'on suit la composition du cap de Trépail. Il est visible que l'assemblage des matières qui forment ce cap, existoit au dessus des grandes & des petites Loges & de la Veuve. Les pierres perdues qu'on y trouve, attestent que le cap de Trépail se prolongeoit jusqu'à ce point, & même au-delà, & en même tems la destruction de tous ces environs.

Pour concevoir les progrès de ces changemens & l'activité des agens qui y ont concouru, il faut avoir observé tous les contours de la montagne de Reims, tant du côté de cette ville, que du côté de la vallée de la Marne, & surtout vers la pointe du cap de Trépail. De grands blocs de meulières, de petits blocs de ces mêmes pierres, ou entiérement silicifiées ou d'une élaboration imparfaite, des marnes, des argiles jaunâtres, toutes ces substances disperséés çà & là sur de petites buttes crayeuses, isolees, présentent les plus belles preuves de la destruction qui s'est opérée depuis long-tems dans ces contrées, & qui s'y continue chaque jour. On voit les produits de pareils éboulemens en doublant le cap pour se rendre dans la vallée de la Marne & dans la plaine fluviale de cette rivière.

Les transports multipliés des terres & des sables que les eaux des sources recueillies sur les argiles font chaque jour; les affaissemens des meulières & des autres lits de pierres, qui sont la suite de la destruction de leurs bases en Champagne, & qu'on observe le long de la ceinture du cap de Trepail, comme le long du cap de Saint-Thierry, sur les croupes de Versy, de Versenay, de Rilly, ainsi que sur celles de Pouilly & de Cormicy, rendent le spectacle des destructions opérées par les eaux des sources, intéressant pour quiconque sait suivre les différentes nuances du travail de la nature. Les eaux des sources plus ou moins abondantes tourmentent considérablement les couches établies sur le fond de la *craie*, & après avoir gagné les plaines se perdent dans les débris qu'elles ont accumulés. Il n'est donc pas étonnant qu'à la suite de ces effets les eaux pluviales abondantes n'achèvent dans leurs accès le travail long & pénible de l'eau des sources, ne reculent successivement les côtes de la montagne de Reims, & n'enlèvent au massif de la *craie* de grandes parties de sa couverture, comme les nombreux témoins que nous avons cités & qui subsistent encore nous l'attestent partout.

Il est aisé d'apprécier au juste l'étendue de ces destructions en comparant les parties du fond de *craie* qui sont restées couvertes, avec celles qui ont été exposées depuis le même tems à l'action des eaux. J'ai vu ces points de comparaison dans tous les environs des côtes de la montagne de Reims, du cap de Saint-Thierry, & surtout aux environs des îles terrestres de Béru, de Brimont & de Prouvay, où la *craie* se trouve couverte par les couches de meulières, de marnes, de sables fort élevées, lesquelles la préservent de l'action des eaux.

Je crois devoir ajouter ici que c'est particuliérement sur les parties de *craie* les plus élevées, que se trouvent plus de vestiges des anciennes couches de sa couverture: comme ces parties ont été exposées à l'action des eaux courantes plus tard, & que d'ailleurs, par leur élévation, elles ne sont exposées qu'à la chute des eaux pluviales, & nullement aux dégradations des eaux courantes, elles ne se détruisent que par des progrès insensibles & fort lents.

La *craie* de Champagne, dont je publie ici la Carte, est la seule d'une certaine étendue qui ne

soit pas couverte en France, & il semble que, pour les observateurs fort peu attentifs, la *craie* n'a paru un massif qui méritât, de leur part, quelqu'attention que dans les parties de la surface de la Terre où elle est à découvert. Cependant quand on observe avec plus de soin, on voit que ce massif s'enfonce d'abord le long de ses limites occidentales, dessous un assemblage de couches dont l'épaisseur augmente à mesure qu'on s'éloigne de ces limites. C'est ainsi que le fond de *craie*, dans une grande partie de la Picardie, de l'Artois, du Vexin français & normand, s'étend sous les couches dont j'ai fait mention. Le massif qui règne sous le Vexin ne se reconnoît, ne peut se suivre que par les approfondissemens des vallées principales qui le traversent, telles que celles de l'Oise, de la Somme, de la Marne; ainsi cette *craie* sera bien plus long-tems conservée dans son état primitif, que celle de la Champagne. Ce dernier massif nous fournit un moyen très-sûr de nous convaincre de l'étendue des dégradations que la superficie des continens a éprouvées & éprouve chaque jour, surtout lorsqu'elle est formée de matières tendres par l'action des eaux depuis la retraite de la mer. On trouve partout un grand nombre de vallées qui prouvent combien l'eau courante en masse a creusé & fait de grands transports à la surface de la Terre. (*Voyez l'article* VALLÉES.) Mais on n'a pas suivi les progrès de la destruction des couches & de l'abaissement du niveau d'une grande étendue de cette superficie; on n'a pas montré, par des témoins subsistans encore, les déblais qui se sont opérés à la surface d'une province entière par l'action longue & réitérée des eaux.

Il est très-vraisemblable que l'enlèvement & la destruction de la croûte superficielle qui recouvroit les massifs de *craie* en Champagne, sont dus au peu d'épaisseur de cette croûte dans les contrées où elle se montre à nu; car, comme cette croûte s'aminciſſoit à mesure que le massif de *craie* s'élevoit vers les bords orientaux, il en a subsisté par conséquent moins de vestiges dans ces parties. Au contraire, ce fond de *craie* s'abaissant vers les bords occidentaux, & l'épaisseur de l'assemblage des couches qui le recouvrent, augmentant en même raison, il n'est pas étonnant qu'il en subsiste des vestiges considérables, & qu'ils se montrent encore en entier. C'est, comme nous le verrons au-delà de cette même limite, que le fond de *craie* s'abaisse insensiblement depuis Épernay jusqu'à Dormans, pour gagner le niveau de la *craie* des provinces de Picardie & des autres contrées situées au nord-oueſt de la Champagne.

Si toutes les parties de nos continens offroient des fonds superficiels aussi faciles à reconnoître & à distinguer des massifs intérieurs, & dont les vestiges, tant par le volume que par la nature des matériaux, fussent propres à faire connoître l'étendue & les progrès des destructions, on pourroit en tirer les mêmes conséquences que des fonds de *craie* de la Champagne; mais si ces circonstances manquent, on peut y suppléer par la comparaison des niveaux de la superficie de ces mêmes massifs, si l'on combine, avec cette considération, celle de la dureté des différentes substances des couches, & surtout leur position par rapport aux eaux courantes, &c.

Quelle différence d'aspect offre la superficie des contrées où la *craie* se montre à découvert, & celle des pays de cos ou de pierres calcaires d'un grain fin? Dans ces derniers cantons, tous les bords des vallées sont écarpés, au lieu que dans les contrées crayeuses les croupes sont adoucies, les vallons évasés en conséquence. D'ailleurs, la *craie* se délite, se décompose & se reduit en débris comminués, au lieu que dans les pays de pierres calcaires à grain fin tout est solide, & il n'y a de décomposition que dans les échantillons qui ne sont séparés que par les fentes de dessiccation & les substances terreuses mêlées à ces échantillons.

J'ai trouvé dans les pays où la *craie* domine, des sources assez abondandes dans les culs-de-sac de plusieurs vallées; mais ces culs-de-sac étoient presque tous vers l'extrémité de la *craie* & dans des bordures de ce massif où l'eau peut se rassembler, comme sur les marnes & les bancs d'argiles. C'est ainsi qu'à la hauteur du village de la Veuve, on trouve, la plus grande partie de l'année, un ruisseau assez considérable. Dans les environs de Châlons est la source de Saint-Memie, qui donne un ruisseau fort abondant; mais ces sortes de sources sont sujètes à tarir en automne. Il faut surtout excepter les belles sources de la Suippe, du Soin, de la Retourne, &c., qui fournissent constamment & abondamment toute l'année.

La contrée de la Champagne, qui présente à sa superficie la *craie* à découvert, peut avoir en longueur, du midi au nord, environ quarante lieues, sur une largeur de douze à treize lieues de l'est à l'oueſt. Cette substance offre en conséquence un massif d'une figure irrégulière au milieu des autres sols de cette province.

La figure & la disposition du massif de la *craie* ne paroit pas avoir rapport avec la direction & le cours de toutes les rivières qui le traversent. Ainsi l'on ne peut supposer que cette masse ait été déposée dans la direction des courans qui, dans le bassin de la mer, auroient creusé les vallées où coulent ces rivières; car sa plus grande dimension est du sud au nord, & elle est traversée, du sud-est au nord-oueſt assez obliquement, par l'Aisne, la Retourne, la Suippe, la Vesle, la Marne, l'Aube & la Seine; en sorte que leurs vallées sont des excavations postérieures à la forme primitive des contours du grand amas de *craie*. Il y a un certain nombre de ces rivières qui prennent leur source dans la *craie*; elles sont peu considérables, car elles ont un cours d'une petite étendue: toutes

y ont des vallées bien distinctes, bien limitées, quoique leurs bords aient été un peu dégradés par les eaux pluviales & courantes.

La pente primitive du massif de la *craie*, jointe à la direction des eaux courantes suivant cette pente, a favorisé considérablement cette destruction. C'est en suivant cette pente que toutes les eaux des rivières qui prennent, comme je viens de le dire, leur source dans la *craie*, & qui ont une partie de leur cours à la surface de la *craie* nue, ont creusé insensiblement leurs vallées.

Bordure de la craie de Champagne.

J'ai remarqué depuis long-tems que la bordure orientale de la *craie* étoit un fond d'argile assez épais & d'une largeur fort considérable qui varioit entre deux & trois lieues, à partir du fond de *craie* jusqu'au banc de roche qui renferme des huîtres & d'autres coquillages d'un amas fort curieux, que j'appelle l'*amas des huîtres*. Cette bordure offre des forêts assez étendues. Il y a aussi plusieurs ruisseaux dont la plupart coulent sur la *craie*; mais dans certaines contrées ces ruisseaux y prennent leur source pour revenir dans l'intérieur de la bordure. Comme cette bordure est plate, le sol favorise les retenues des eaux; aussi y trouve-t-on un grand nombre d'étangs, dont quelques-uns sont fort grands & d'un bon rapport.

Il y a dans cette bordure, des poteries, des tuileries & des briqueteries, parce que l'argile qui en fait le fond est d'une très-bonne qualité, & même une grande partie cuit blanc. Les étangs ne sont nombreux & ne forment des suites de bassins non interrompus que dans la bordure orientale: c'est là que la bande argileuse se soutient, comme je l'ai dit, entre le massif de la *craie* & l'amas des huîtres, des griphites, des vis à double rampe, & des nautilites; c'est là où l'on peut prendre une juste idée des amas, de la régularité & de l'étendue de leurs limites.

Ces étangs se trouvent surtout sur la planche de Troyes: j'en donnerai le détail dans sa notice. Les indications de tous ces objets sont bien importantes lorsqu'on connoît les circonstances qui ont concouru aux différentes formes du terrain, mais encore à la constitution physique du sol de ces contrées; car ces deux considérations doivent être présentées également dans l'examen général des massifs de la *craie*, de la bordure argileuse, & enfin de l'amas des huîtres. Ceci ne peut offrir qu'un ensemble intéressant qui donnera la solution de deux ou trois problêmes qui n'ont pas encore été discutés comme ils le méritent, & par conséquent résolus; car des occasions aussi favorables ne se sont pas présentées, & que d'ailleurs aucun observateur n'a réuni des vues raisonnées sur aucun des tractus comparables. Je puis dire que toutes ces contrées, outre qu'elles m'ont offert des massifs très-distincts & très-variés, & dont la disposition relative ne peut que jeter du jour sur un grand nombre d'autres massifs dispersés à la surface de la France, les vérités que nous tirerons de ces examens nous fourniront des résultats à tous les tractus de la nouvelle terre des environs. Ceci nous prouve qu'un certain ensemble de massifs bien connus, comparés avec soin, peut ouvrir la porte à de semblables objets très-multipliés & fort étendus, & guider, non-seulement l'examen intérieur de chacun de ces massifs, mais surtout la détermination de leurs limites. C'est en perfectionnant ce travail, que l'on mettra en évidence les principes élémentaires des grands massifs.

Si l'on considère cette bordure orientale relativement à ses différens degrés d'élévation au dessus ou au dessous de la surface de la *craie* découverte, on voit que, dans certaines parties, la craie verse les eaux de sa limite sur la bordure argileuse, & que de là ces eaux retournent sur la *craie* en gagnant les vallées des grandes rivières; que dans d'autres parties les eaux de la *craie* n'ont aucune détermination vers la bordure, & même n'ont, de cette bordure, aucune direction sur le massif de la *craie*. Ces observations qu'on peut vérifier sur les planches de la carte topographique de France prouvent que le niveau relatif, tant de la bordure orientale, que de la limite intérieure de la *craie*, varie beaucoup; mais j'ajoute que, si l'on suit la marche des eaux courantes par rapport à la situation des trois massifs & à leur intérieur, on trouve que les pentes sont constamment de l'est à l'ouest & dans la direction des rivières principales.

Dès qu'on est placé sur la bordure orientale de la *craie*, on voit une suite de vallées toutes formées par une bande argileuse que les eaux ont rongée: telle est la vallée de Bourg, qui se continue jusqu'à la vallée de la Marne, & qui règne dans tout le Perthois. Ensuite vient la vallée de l'embouchure de la Blaise & celle de la rivière de Voire, qui se prolonge jusqu'à Betignicourt; & après, lorsqu'on a traversé la large vallée de l'Aube, on retrouve la bande d'argile aux environs de Ville-Hardouin, de Brantigny, de Rosson, & lorsqu'on a franchi la double vallée de la Barse & de la Seine réunies, où l'on voit des amas d'argile qui vont passer à Saint-Thibault, à Saint-Jean-de-Bonneval, à Saint-Phal, & se continuer par Ervi & Saint-Florentin.

Cette lisière argileuse se retrouve constamment entre la *craie* & la pierre calcaire à grain grossier, dans toute l'étendue de la limite orientale. Cette lisière a plus de deux cents pieds de profondeur dans les parties où elle paroît avoir conservé toute son épaisseur. La bordure de la pierre calcaire dure, semée d'huîtres, de nautilites, de cornes d'ammon, se trouve à trois ou quatre lieues de celle de la *craie*. J'ai même remarqué que la lisière d'argile se continuoit le long des parties de la

craie,

craie, qui ſont encore couvertes ; c'eſt ainſi qu'elle ſe montre vers Saint-Florentin & même juſqu'au-delà de Joigny.

La liſière de pierre à chaux farcie d'huîtres a auſſi une allure particulière très-fixe & très-diſtincte ; elle paſſe à Chaources, Fouchères, Montieramey, Vandœuvre, Mataux, Eſclance, Fuligny, Soulaines, Sommevoire, Vaſſy & Saint-Dizier.

Ce qu'il y a de remarquable, c'eſt que des ſources très-abondantes, & qui ſont les têtes d'autant de rivières, dominent cette liſière. Ces rivières coulent ſur la bande argileuſe, & gagnent le maſſif de la *craie*. (*Voyez* SOURCES.) Je citerai ſurtout les belles ſources de Vandœuvre, de Soulaines & de Sommevoire. Je renvoie à ces articles.

La ſurface de la *craie*, à partir de la limite orientale, s'abaiſſe vers l'oueſt, de telle ſorte qu'elle s'enfonce deſſous la bordure correſpondante ; & à juger par ce qu'on voit à découvert au pied des coteaux du baſſin de Reims, du cap d'Aï, des coteaux d'Épernay, de Vertus, de Villenoxe & de Nogent, le maſſif de *craie* ſert de baſe à un ſyſtème de couches ſouſmarines en fort grand nombre ; & ſi l'on ſuit la vallée de la Marne, la *craie* continue à s'abaiſſer deſſous ces couches juſqu'à ce qu'elle ait atteint le fond de la vallée vers Dormans.

Rivières qui coulent ſur la craie de Champagne.

Je dois conſidérer ſous un point de vue général les quatre rivières conſidérables qui coulent ſur la *craie*, parce que je deſire faire connoître certains phénomènes correſpondans, qui ſont communs aux cours de ces rivières, & dont le rapprochement doit jeter un grand jour ſur les effets des eaux courantes lorſqu'elles rencontrent & traverſent des maſſifs ſemblables, & diſpoſés de la même manière, relativement à leur marche connue. J'ai recueilli ces détails inſtructifs en ſuivant les vallées de ces quatre rivières, la Marne, l'Aube, la Seine & l'Yonne, & j'ai cru qu'il convenoit de les expoſer ici.

J'ai trouvé d'abord que chacune de ces rivières eſt encaiſſée & coule dans des vallées fort reſſerrées, & dont les côtes ont été coupées au milieu des mêmes aſſemblages de bancs calcaires ; que l'extrémité de ces couches eſt dégradée en forme d'eſcaliers, depuis les ſources de ces rivières juſqu'à l'extrémité de ces aſſemblages. Il eſt viſible que les dégradations de ces couches ſont dues à l'action des eaux pluviales qui ont détruit les parties ſaillantes des lits, expoſées à leurs cours.

En ſecond lieu, j'ai vu les vallées s'élargir ; & de larges dépôts s'y former vers la ligne où les bancs de pierres à gros grains, renfermant des huîtres, des nautilites, des cornes d'Ammon, ſe trouvent coupés par les vallées de ces quatre rivières.

En troiſième lieu, j'ai rencontré la bande d'argile, enfin le maſſif de la *craie* à découvert, où les vallées ſont larges & évaſées. C'eſt ſur la largeur de ces trois ordres de choſes que je trouve des dépôts de bonnes terres jaunes, des amas de graviers plats, calcaires : ces graviers ſont dépoſés dans certaines parties des vallées de ces rivières, où les eaux courantes ont commencé à diminuer de viteſſe par l'adouciſſement de la pente des terrains ; ce qui a favoriſé leur accumulation à la ſuperficie de plaines fort larges. J'obſerve ces dépôts, ſi remarquables dans la vallée de la Marne ; ils ſe montrent d'abord à Saint-Dizier, &, s'étendant ſur une grande plaine au deſſus de Vitri, juſque dans l'angle intérieur du confluent de la Marne & de la Sault, ils ſe prolongent juſqu'au-delà de la *craie* ſans diſcontinuité. Un ſemblable dépôt correſpondant, de gravier plat, calcaire, ſe voit dans la vallée de l'Aube, aux environs de Brienne, & occupe la ſuperficie d'une large plaine. (*Voyez* BRIENNE, où les plus grands détails ſont préſentés de manière à faire connoître les différens états de ces dépôts & de cette plaine.)

Je dois dire ici que c'eſt particuliérement à l'abondance des dépôts de graviers que ſont dues les oſcillations des eaux de ces rivières, dont le cours s'eſt déplacé à meſure que le courant jetoit ſur ſes bords de ces graviers qui les forçoient de ſe détourner. Il eſt viſible auſſi que les noyaux de ces graviers plats, calcaires, ſont des débris des pierres que les eaux courantes de ces rivières ont entraînés des parties ſupérieures de leurs vallées, & qu'elles ont uſés & polis par les tranſports qu'elles en ont faits.

Je puis indiquer maintenant les mêmes dépôts de terres jaunes, de graviers plats dans les vallées de la Seine & de l'Yonne, depuis Fouchères juſqu'à Montereau pour la Seine, & depuis Auxerre juſqu'au même confluent, remarquable pour l'Yonne.

Il convient donc d'indiquer les limites des graviers plats, calcaires, leſquels occupent le fond des vallées de la *craie* & la ſuperficie des plaines qui les accompagnent : ainſi celles de la Marne commencent avant Saint-Dizier, & ſe prolongent juſqu'à Damery & au-delà ; celles des graviers de l'Aube commencent à Trane, & ſe prolongent juſqu'à l'embouchure de cette rivière dans la Seine ; celles des graviers plats de la Seine commencent à Breviande, & ſe prolongent juſqu'à Montereau ; celles de l'Yonne & des rivières parallèles commencent au deſſous d'Auxerre, & s'étendent dans les plaines au deſſous de cette ville, & ſe terminent à Montereau.

Rivières qui ont leur ſource dans la craie.

Il eſt intéreſſant de faire connoître les rivières

qui ont leur origine dans le maſſif de la *craie*, & qui continuent à couler ſur ce maſſif à découvert pendant un certain trajet. On pourra voir par ces détails, 1°. que la *craie* n'abſorbe, dans ces contrées, l'eau pluviale que juſqu'à une certaine profondeur, & ceci dans une certaine liſière voiſine des limites de ce maſſif; 2°. que le cours de toutes ces eaux & leur direction annoncent d'une manière inconteſtable les pentes naturelles qu'offre la ſurface de ce maſſif. En conſéquence, je ſuis convaincu que ces pentes ſe ſont continuées ſans interruption de l'eſt à l'oueſt, depuis la bordure orientale juſqu'à la bordure occidentale. D'ailleurs, il eſt évident que cette marche eſt auſſi celle des rivières étrangères à la *craie*.

Cependant je dois remarquer qu'il y a exception pour de petits ruiſſeaux qui coulent vers l'eſt, pour abandonner la *craie* & ſe jeter dans la bordure argileuſe qui côtoie la limite orientale.

J'obſerve auſſi que le long des bords de ces rivières, qui appartiennent à la *craie*, on rencontre des graviers plats, calcaires, aſſez abondans & bien diſperſés; je les conſidère comme amenés & dépoſés par les eaux des débordemens, qui ont eu leur origine hors de la *craie* & ſur ſa bordure.

Parmi les rivières dont il a été queſtion juſqu'à préſent, je puis citer, dans l'ordre naturel & conſtant, en commençant par le nord, la *Retourne*, qui n'eſt ſujète à aucun débordement, & dont le cours eſt aſſez étendu, laquelle a ſon embouchure dans l'Aiſne, puis la *Suipe*, rivière aſſez forte; enſuite la *Veſle*, qui paſſe à Reims; enfin la *Soude*. (*Voyez* les articles de ces rivières.)

Plaine crayeuſe de l'Aube.

Cette plaine eſt circonſcrite d'un côté par les bords de Saint-Léger à Leſmont, & de l'autre par la poſition du Petit-Ménil & de la ſuite des tombelles juſqu'à l'embouchure de la Voire.

Elle commence au deſſus de Trane, & ſe termine latéralement par Armance & Letape, & s'arrondit au deſſus de Jouvenze; elle trace d'ailleurs, au deſſus de Jouvenze, d'Armance & de Letape, ſes limites par les dépôts des graviers qui s'y trouvent: on obſerve même, vers le moulin de Brienne & de Baſſe-Fontaine, ſur la butte plate du château, & entre le château & Saint-Léger, ſur les hauteurs enfin entre Saint-Léger & Leſmont, des dépôts de graviers très-remarquables. Il n'eſt pas étonnant que l'Aube ait oſcillé depuis Morvilliers juſqu'à Letape, puiſqu'on rencontre des graviers dépoſés dans toute cette étendue par la rivière, qui, à la place des dépôts, a détruit en même proportion.

D'un autre côté, la rivière a réſervé dans la même plaine, des tombelles & des collines qu'elle a détachées des maſſes, d'une égale hauteur, & qui ſont ſinguliérement alongées dans le ſens des eaux courantes: ces tombelles ou îles terreſtres ſe trouvent ſouvent dans les anciennes vallées & au milieu des plaines factices, ouvrage des eaux torrentielles.

Détermination préciſe des limites de la craie de Champagne.

J'ai ſuivi avec le plus d'exactitude qu'il m'a été poſſible les bordures de la *craie*, ſi faciles à diſtinguer de toutes les autres ſubſtances pierreuſes & terreuſes qui l'environnent, tant par ſon grain & ſa couleur, que par la diſpoſition intérieure de ce maſſif, qui ne paroît pas diſtribué par lits & par bancs. Ce n'eſt qu'après l'examen de tout le fond de *craie*, que je me ſuis attaché à déterminer ſes limites: j'ai reconnu d'abord qu'il avoit ſa plus grande longueur du nord au ſud, & ſa plus petite dimenſion de l'eſt à l'oueſt. Cet amas, d'une figure irrégulière, qui figure au milieu des autres terrains de la province, a environ quarante lieues du nord au ſud, ſur dix à douze lieues de largeur dans la direction de l'eſt à l'oueſt.

Il réſulte de là que les plus grandes dimenſions de la *craie* découverte ne ſont pas dans le ſens des pentes du terrain ni des vallées des rivières. Nous verrons par la ſuite les conſéquences qu'on peut tirer de ces obſervations importantes.

Outre ces diſpoſitions générales, j'ai remarqué, 1°. que la limite orientale de la *craie* dominoit ſur toutes les autres maſſes contiguës qui formoient la bordure extérieure que j'ai décrite ci-devant, & que ſur cette ligne la *craie* ſe terminoit par une coupure eſcarpée & fort nette qui confrontoit à une bande d'argile, dont la largeur peut être d'environ une lieue & demie ou deux lieues: ce banc d'ailleurs, comme nous avons vu, ſuit conſtamment la limite orientale de la *craie* dans toute ſa longueur, en éprouvant les inflexions correſpondantes qu'on remarque dans cette bordure: au-delà de cette bande d'argile ſe trouve la pierre dure farcie d'huîtres & de noyaux de différens corps marins.

En notant les autres limites du maſſif de *craie*, différentes de la bordure orientale où la couverture ſe termine, je ſuis éloigné de penſer que le fond de *craie* n'exiſte plus au-delà de ces limites, comme je préſume qu'il ceſſe au-delà de la bordure orientale; c'eſt ainſi que, dans une grande partie de la Picardie, par exemple, le maſſif de *craie* règne & réſide à une très-petite profondeur. Je ſais auſſi qu'il s'étend entre Joigny & Sens, & court vers Nemours & au-delà dans la partie méridionale. Il y a des endroits où la limite eſt nette, quoique la bordure de la *craie* ſoit fort élevée, ſurtout dans la même direction du midi.

Vers l'oueſt, je connois pluſieurs prolongemens intérieurs ſous la couverture, non-ſeulement de ſable, mais encore de pierre calcaire à gros grains, & de lits coquilliers de ſable de mer, &c.

Ce qu'il y a de remarquable, c'eſt que, le long de la bordure orientale & méridionale, comme je l'ai indiqué, il n'y a plus d'enfoncement dans le maſſif de la *craie*, mais qu'il eſt coupé net, & juſqu'à de grandes profondeurs, &c.

Le tableau ci-joint eſt le relevé exact de toutes les poſitions de la carte de France, par leſquelles paſſent les limites de la *craie*, & celui des poſitions les plus remarquables entre leſquelles paſſent ces limites.

DÉTERMINATION des poſitions ſur leſquelles & entre leſquelles paſſent les limites de la craie ſuperficielle de la ci-devant province de Champagne.

Positions hors la craie.	*Positions ſur la limite.*	*Positions dans la craie.*
	§. Ier. *Du nord à l'oueſt.*	
Pl. de Sedan, n°. 78. Chaumont.		
.....	La Piſcine.	
Hannogne.....	Carrrière ouverte.....	Bannogne.
Nizy-le-Comte.....	.....	Le Tour.
La Malmaiſon.....	.....	Magnivillers.
Pl. de Noyon, n°. 43. Fleuricour.		
.....	Cenſe-aux-Groſeilles.	
Outre.....	Goudelancourt-lès-Bérieux.	
.....	Saint-Thomas	
Aiſelle	.....	Bérieux.
Planche de Soiſſons, n°. 44.	.....	Les Fayaux.
Corbeny.....	.....	(*Ile de Prouvray*, n°. 1.)
.....	.....	Grand-Juvincourt.
Laville-aux-Bois.		
.....	Béry-au-Bac, ſur l'Aiſne.	
.....	Sapigneules.	
.....	Neuville	
.....	Gauda	(*Ile de Loyvre*, n°. 2.)
Couroy-lès-Hermonville.		
Pl. de Reims, n°. 79. Villers-Franqueux.....	.....	Les Fontaines.
.....	Rocquincourt.	
Coucy.		
Saint-Thierry.....	.....	La Neuvillette.
Merſis.....	Les Marais.	
Planche de Soiſſons, n°. 44.	Châlons.	
.....	Muizon.....	Les Voûtes.
Sapicourt.		
.....	Ronay.	
Méry.....	Jermigny.....	Reims (*île de Béru*, n°. 3). *Planche de Reims*, n°. 79.
.....	Janvry	(Ile de Moronvillers, n°. 4.) *Planche de Reims*, n°. 79.
.....	Gueux.....	La Hogette.
.....	Vregny.	
Coulomme		
Sainte-Euphraiſe.....	Pargny.	
.....	Jouy.	
.....	Villedemange.	

	Positions hors la craie.	*Positions sur la limite.*	*Positions dans la craie.*
Planche de Reims, n°. 79.	.....	Sacy.	
	.....	.....	Villers-aux-Nœuds.
	Éceuil & Balois.		
	Chamery & Nogent.		
	Villers-Allerand.		
	.....	Rilly-la-Montagne.	
	.....	Chigny.	
	.....	Lude.....	Raumont.
	Mailly.....	Verzenay.....	Le Preſſou.
	Saint-Baſle & Verzy.		
	.....	Villers-Marmery.....	Les Petites-Loges.
	.....	Trépail.....	Grand & Petit-Billy.
	.....	Bouzy.....	Ambonnay.
	.....	Avenay.....	Biſſeuil.
	Champillon.....	Aï.....	Mareuil.
	.....	Épernay.	
Pl. de Soiſſons, n°. 44.	.....	Damery (dépôt de coquilles, ſemblable à celui de Grignon).	
	.....	Vanteuil.	
	.....	Bourſault.	
	.....	Vaucienne.	
Planche de Châlons-ſur-Marne, n°. 80.	Pierry.....	Les Forges.	
	Puy.....	Cramant.	
	Grauves.....	Avizé.....	Flavigny, Chalons.
	.....	Oger.	
	.....	Le Ménil.	
		§. II. *De l'oueſt au ſud.*	
	Gionges.....	.....	Remeville.
	.....	Vertus.....	Voypreux.
	.....	Bergères.....	(*Ile de la tour Montaimé*, n°. 5.)
	Étrechy.....	.....	Colligny.
Planche de Meaux, n°. 45.	Loiſy & Givry.....	.....	Gravelle & Vert.
	.....	.....	Toulon.
	Éroges.		
	Fer-Briange.		
	Congy.....	.....	Courjeonnet.
	.....	Villerenard.....	Coizard.
	Oye.....	Saint-Gond.....	Marais de Saint-Gond.
	Mondement.....	.....	Reuvre.
	Goufre.....	.....	Petit-Brouſſy.
	Allement.....	Péas.....	Saint-Loup.
	.....	.....	Saint-Remy.
	Mœurs.....	Sezanne.....	Chichey.
	.....	Vindé.	
	.....	Saudoy.	
	Forêt de la Taconne.....	.....	Barbonne.
	.....	.....	Fayel.
	.....	.....	Ville-Louvotte.
	.....	Fontaine-Denis.	
	.....	La Celle.....	Nuiſy.
	Blanquefort.....	Chantemerle.....	Potangis.

	Positions hors la craie.	*Positions sur la limite.*	*Positions dans la craie.*
Planche de Sens, n°. 46.	.....	Mongenot.	
	Dival.....	.....	Villenoxe-la-Grande.
	.....	.....	Barbuiſe.
	.....	.....	Sous-l'Annoy.
	.....	.....	Les Vignaux.
	Mont-le-Poitiers.		
	Bois de Sauſſotte.....	.....	Frécu & Liours.
	Saint-Féréol.....	.....	Le Port.
	Saint-Nicolas.....	.....	Les Caves, le Pleſſis, Mériot.
	Melz.....	.....	Mériot.
	.....	La *Seine*.	
	La Motte-Tilly	.....	NOGENT & PONT. (*Ile du bois de l'Étoile*, n°. 6. / *Ile du bois du Chaſſat*, n°. 7.)
	.....	.....	La Trinité.
	.....	.....	La Chapelle.
	.....	.....	Saint-Aubin.
	.....	.....	Le Paraclet.
	.....	.....	Quincey.
	.....	Ferreux.....	Saint-Loup.
	.....	.....	Avant.
	.....	.....	Fontenay-le-Pierreux.
	Bouy	.....	Solligny.
	La Louptière.		
	Le Pleſſis-Gadebled.....	Château-des-Bornes.....	Charmeceau.
	Les Forêts.....	.....	Sognes.
	Vallières.....	.....	Grange.
	.....	Thorigny.	
	.....	L'Apoſtole.	
	.....	La Charmée.	
	Lailly.....	.....	Voluiſant.
	Villeneuve-l'Archevêque	Maulny-le-Repos.	
	Bagneaux.....	.....	Vullainnes-ſur-Vannes.
	Flaccy.....	.....	La Haie-Carrée.
	.....	Rigny-le-Feron.	
	.....	Bérulle.	
Planche d'Auxerre, n°. 47.	Vieux-Verger.....	.....	Four Jacquet.
	Fournaudin.....	.....	Les Langots.
	.....	La Petite-Jarronée.	
	.....	.....	La Grande-Jarronée.
	Forêt d'Othe.....	La Bertellerie.	
	.....	.....	Les Boudins.
	.....	La Coudre.	
	.....	.....	Rue Chèvre.
	.....	Sormery.....	La Tuilerie.
	.....	Notre-Dame-du-Pleſſis.	
	Courchamp	Boulay-Fontaine.....	Laſſon.
	Turny	Courcelles	Neuvy.
	.....	.....	Beugnon.
	Saint-Florentin & Franchevault	.....	Soumaintrain.
	.....	Bruyères.	
	.....	Villiers.	
	Maizières.....	Grandchamp (vallée de l'Armance).....	Courtaoult.

§. III. *Du ſud à l'eſt.*

	Positions dans la craie.	*Positions ſur la limite.*	*Positions hors la craie.*
Planche de Tonnerre, n°. 82.	Ervy		Baſſe-Vacherie.
			Montiérault.
	Chaînes-Merlin.		
		Moulin-du-Bois.	
	Villiers.		
	Courtelon	Roncenay.	
		Ver.	
	Auxon	Montigny	Vèvres.
	Chamoy.		
	Saint-Phal ou Saint-Fal.		
		Longueville.	
	Lirey		Les Chartreux-en-l'Ile.
		Petit-Beauvais.	
	Grand-Beauvais	Grand-Marivat	Petit-Marivat.
Planche de Troyes, n°. 81.	Broy	Moulin de Vanne.	
	Champinchal.		
	Saint-Thibault		Le Tronchet.
	Maiſons-Blanches		Saint-Martin.
			Verrières.
	Bretonnière & Marivat		Dandes.
			Rouillerot.
		Menois	Rouilly.
		Panay	Ruvigny.
		Tennelière.	
	Sainte-Catherine		La Folie.
	Laubreſſel.		
	(*Iles de Prugny*, n°s. 8 & 9.)		
	Troyes.		
		Doſches.	
	Le Tronche	Roſſon	Bois du Chardonnet.
	Sacey.		
	Rachiſy.		
		Chapelle-de-la-Vierge	Piney.
	Villeroque	Brantigny	Le Doyen.
	Moulin de Lombelle	Ville-Hardouin.	
	Auzon		Pel & Der.
			Précy.
			Leſmont.
		Chalette.	
	Bétignicourt		Laſſicour & Saint-Chriſtophe.
		Ronay.	
	Yèvre.		
		Courcelle	Rance
	Montmorency		Villereſt.
		La Maiſon-Blanche.	
	Charange		Grand-Jardin.
	Moulin de Chaſſericourt		Joncreuil.
	Le Châtelier		Notre-Dame-d'Ormont.
			Arambécourt.
			Le Nuiſement.
	Chaſſericourt.		
		Mégricourt.	

	Positions dans la craie.	*Positions sur la limite.*	*Positions hors la craie.*
Pl. de Troyes, n°. 81.	Charboté		Verſeuil.
	Margerie	Branjon.	
	Hancourt		Bois de Dampierre.
	Chapelaine	Lignon.	
		Petit-Paris.	
		Brandonvillers.	
Planche de Châlons-ſur-Marne, n°. 80.	La Malmaiſon	Gigny.	
	Sainte-Pétronille	Buſſy.	
	Saint-Chéron		Saint-Geneſt.
		Arzilliers.	
	Hanruelle		Neuville.
			Blaize-ſous-Arzilliers.
	Charton		Norois.
		Monmoret.	
	Nuiron		Bignicourt.
	Glannes	La Grenouillère	Villotte.
			Frignicourt.
	Blacy		VITRY-LE-FRANÇAIS.
			Bas-Village.
	Couvrot.		
		Vitry-le-Brûlé.	
			Plichancourt.
		Merlant.	
		Outrepont.	
	Changy		Heilz-l'Évêque.
	Baſſué.		
	Grand-Vavenay.		
		Doucé.	
		Bayard.	
	Roſay		Sogny-en-l'Angle.
		Saint-Pierre.	
	Vano-lès-Dames		Vernancourt.

§. IV. *De l'eſt au nord.*

Planche de Châlons-ſur-Marne, n°. 80.	Vano-le-Chatel		Saint-Jean-devant-Poſſeſſe.
		Bertheval.	
	Buſſy-le-Repos.		
	Maiſon-Vigny		Saint-Crépin.
	Coutaut-le-Maupans		Sancy.
		Saint-Mard-ſur-le-Mont.	
	Remicourt		Givry-en-Argonne.
		La Neuville-au-Bois.	
	Eſpence		Hautecourt.
		Courtizons.	
	La Baſſe-Vaucelle		Sivry.
	Braux-Saint-Remy		Ferme-Sauley.
Pl. de Reims, n°. 79.	Châtillon.		
		Voilmont.	
			Gizancourt.
			Dommartin-la-Planchette.
		Valmy.	
	Nans		Dommartin.

Planche de Reims, n°. 79.

Positions dans la craie.	*Positions sur la limite.*	*Positions hors la craie.*
.....	Courtemont.	
Berzieux.....	.....	Montagne de Malmont.
.....	Malmy.	
.....	.....	Virginy.
Le Mont-Charmont.		
.....	Maſſige.	
.....	.....	Rouvroy.
Fontaine-en-Dormois.		
.....	.....	Bouconville.
.....	Ardeuil.	
Vieux.		
Marvaux & Aveyres.		
Liry.....	.....	Corbon.
.....	Le Mont-Saint-Martin.	
.....	.....	Sugny.
.....	Cheppe.....	Contreuve.
.....	Bourq.	
.....	.....	Mars-ſous-Bourq.
Tourcelles.		
.....	.....	Chardeny.
.....	.....	Loiſy.
.....	Coulommes.	
Vaux-en-Champagne.		
.....	.....	Sainte-Vaubourg.
Saulce-Champenoiſe.		
Mont-Laurent.		
.....	Seuil.	
.....	.....	Thugny.
.....	Bierme.	
Sault.		
Réthel.....	.....	Pargny.
.....	.....	Doux.
Berthoncourt.....	.....	Novy.
La Folie.		
.....	Dyonne.	
Couvercy.		
Sery.....	.....	Mont-de-Sery.
.....	Juſtine.	
Hautteville.....	.....	Vilaine.
.....	Les Neuf-Fontaines.	
Son.....	.....	Chapes.

CRAMANT, village du département de la Marne, arrondiſſement d'Épernay, canton d'Avizé, & à une lieue deux tiers d'Épernay : on y récolte & on y fait commerce de vins blancs excellens.

Les montagnes qui avoiſinent ce village préſentant des détails intéreſſans pour la géographie-phyſique, nous allons les décrire.

§. I. *Montagne de Cramant*. . . . . .

. . . . . .

La montagne de *Cramant* eſt bornée par celle d'Avizé & de Cuil, & forme une partie de cette dernière, car elle a la même élévation : leurs ſommets ſont au même niveau, & leurs couches ſont parallèles, & compoſées de matériaux de même nature.

La maſſe eſt en partie couverte de bois, & l'autre partie inculte ne produit que des bruyères & des plantes : la terre végétale en eſt jaunâtre & arénacée. Sous cette couche eſt une terre argileuſe, enſuite une pierre calcaire aſſez dure, dont l'intérieur renferme quelques coquilles ; elle a ſept à huit pieds d'épaiſſeur.

On trouve deſſous celle-ci un lit de ſable rougeâtre

rougeâtre de plusieurs pieds de profondeur, dans lequel on voit des masses de grès colorées en rouge, & des silex ou pierres à fusil.

Sous ce sable est du falun friable & coloré, ensuite de la marne : à toutes ces couches succède le tuf calcaire, puis le banc de craie qui se trouve dans cette montagne, à quarante pieds environ de profondeur. Sur le penchant de cette montagne qui domine sur le village de *Cramant*, & dans les environs du bois, les couches se trouvent disposées dans un ordre différent. La terre végétale est marneuse, grisâtre & fort peu sablonneuse. La pierre calcaire se trouve à la montagne ; elle est tendre, formée entièrement de coquilles, comme rouleaux, vis, sabots, buccins. Sous cette pierre se trouve du falun très-friable, ensuite de la pierre pourrie, de la marne, du tuf calcaire, & enfin le banc de craie.

§. II. *Montagne d'Avizé.*

Cette montagne, située vers le milieu de la chaîne qui est à l'ouest de Châlons-sur-Marne, est plus élevée que celles des environs ; elle a quatre cent soixante-seize pieds de hauteur verticale, & neuf cents toises de pente. Sa surface a près d'une lieue carrée. Elle est bornée par un vallon du côté de Grauves & par les montagnes de *Cramant* & d'Auger. La terre végétale qui couvre son sommet varie dans quelques endroits ; mais sur la plus grande partie c'est un limon sablonneux & extrêmement jaune : dans d'autres cette terre est d'un rouge-brun ; elle renferme du quartz grenu ou meulière & de l'argile ; enfin, dans les vallons entre cette montagne & celle d'Auger, elle est noire, semblable à du terreau ; aussi renferme-t-elle quantité de débris de végétaux, qui sont presque dans l'état terreux. Sous cette couche de terre végétale, qui a sept à huit pouces d'épaisseur, on en trouve une seconde, d'un limon jaune, de dix-huit pouces à deux pieds : vient ensuite le banc de pierre calcaire, qui a depuis trois jusqu'à dix-huit pieds d'épaisseur. Cette pierre est assez dure, quoique renfermant une grande quantité de coquillages, parmi lesquels on distingue des vis, des sabots & des moules. Les masses de pierres qui sont à une certaine profondeur ne contiennent plus aucune coquille entière ; & comme les corps marins qui sont entrés dans sa composition ont été extrêmement comminués, celle-ci est très-compacte & présente un grain fort serré. Sous le lit de cette pierre calcaire est une couche de terre ou de limon jaunâtre, dans laquelle on rencontre des cailloux épars, colorés en noir, en brun & en rouge. Parmi ces silex on en trouve quelques-uns d'un gris noirâtre : il y en a de roulés & d'agglutinés ensemble. Plus bas est un lit de sable rougeâtre, dans lequel est du grès en grandes masses & coloré. Cette couche de grès varie dans son épaisseur ; car elle a depuis cinq jusqu'à douze pieds & plus : cependant on trouve sur la pente sud-ouest de la montagne un autre banc d'un grès rougeâtre, très-dur, de plusieurs pieds d'épaisseur, qui se trouve immédiatement sous la terre végétale & sur un lit de sable coloré où il s'est formé. Sous la couche de grès & de sable on rencontre de l'argile noirâtre, ensuite une terre falunière, friable & colorée, sous laquelle est un tuf calcaire, dur, contenant un peu de substance ochracée ; enfin, on trouve le banc ou le massif de craie à la profondeur d'environ cent pieds.

Au sud-ouest de la montagne d'Avizé, derrière les bois, est un vallon entouré de montagnes. La nature des couches qui entrent dans leur composition diffère absolument de celle des lits qu'on trouve aux environs : la terre végétale en est noirâtre ; elle contient beaucoup de végétaux décomposés & réduits en terre, de l'argile & un peu de sable. Cette contrée étant arrosée par un ruisseau & par l'eau de plusieurs sources, la terre en est humide & marécageuse. Sous la terre est un lit de tourbe légère, fibreuse & friable, formée d'un amas de racines & de tiges de plantes aquatiques. Cette couche, qui a cinq à six pouces, recouvre un lit de tourbe plus compacte que la précédente, noire, vitriolique, & assez bitumineuse ; elle contient, comme la première, beaucoup de débris de végétaux. Il n'a guère que dix-huit pouces d'épaisseur. Sous cette tourbe on trouve une argile noirâtre, arénacée, dans laquelle sont ensevelis des arbres entiers & à demi décomposés & noircis par le concours de l'eau & de l'acide vitriolique. Ce bois fossile est noir comme l'ébène, surtout le chêne. Lorsqu'on le tire de la terre, il est mou ; mais après qu'il a perdu son humidité, il acquiert une certaine dureté à l'air. En fouillant plus avant, on trouve dans le sable quelques morceaux de bois, des glands & des noisettes entièrement pétrifiés.

Les observations qu'on a faites sur ce vallon, & où se trouvoit une grande quantité de bois enfouis à la profondeur de dix à douze pieds, nous prouvent que des arbres qui garnissoient le haut de la montagne ont été précipités naturellement. Tous les végétaux, en se décomposant dans la terre, ont formé ces tourbières, tandis que la forêt a fourni des arbres qui, enfouis à une certaine profondeur, ont donné la matière des bois fossiles. Cette tourbe d'Avizé ne s'emploie pas comme combustible ; elle répand, lorsqu'on la brûle, une odeur très-désagréable de bitume : on brûle cette tourbe en tas, comme le charbon de bois, & on en obtient une cendre qu'on emploie très-avantageusement pour l'engrais des terres, & surtout de celles qui sont en prairies artificielles. Ce qui prouve que la tourbe d'Avizé contient beaucoup de bitume, c'est que des ruisseaux & des sources découle une fort grande quantité d'huile de naphte, qui suinte à travers les terres & les pierres. Ce pétrol provient aussi des veines

de charbon de terre qui se trouvent disperſées sous la montagne, aux environs de la tourbière.

On présumoit, il y a long-tems, qu'il y avoit du charbon de terre dans la montagne d'Avizé, & l'on s'en assura, en 1753, par l'ouverture d'un puits au pied de la montagne, & à environ cent toises de distance d'Avizé. On trouva sous une argile verdâtre, & à la profondeur de six pieds, un filon de charbon de terre d'une assez bonne nature, & deux pieds plus bas un second de la même épaisseur, ensuite une troisième & quatrième couche, & on n'alla pas plus loin dans cette recherche. On essaya pour lors ce charbon; il étoit assez dur, peu inflammable, vu que l'on n'avoit fouillé qu'à la profondeur de douze pieds. En 1785 on reprit la première exploitation, & dans cette seconde fouille on trouva, sous un lit de sable jaunâtre, une couche d'argile verdâtre, ensuite une seconde de falun friable & coloré, puis une argile noirâtre, recouverte de terre ochracée. A la profondeur de sept pieds environ d'enfoncement on rencontra le premier filon de charbon de terre, qui n'avoit qu'un pied ou quinze pouces d'épaisseur, dont la direction est du levant au midi, en traversant sous la montagne. Sous cette première couche est une pierre argileuse noire, ou schiste fort tendre, de sept à huit pouces d'épaisseur. A huit pieds se trouva la seconde couche de charbon de terre: cette veine se divise en plusieurs veinules. Un schiste bleuâtre, contenant beaucoup de coquilles brisées, comme dans le falun, & de quinze à dix-huit pouces d'épaisseur, sépare la troisième couche de la seconde; celle-ci, comme la première, a quelques rameaux qui vont dans plusieurs directions. Une couche de schiste d'un gris-noirâtre, & d'environ deux pieds d'épaisseur, recouvre la quatrième veine de charbon & ses veinules. Cette quatrième couche se trouve à la profondeur de quatorze à quinze pieds. En poussant la fouille plusieurs pieds plus bas, on trouva, toujours alternativement, des couches de charbon épaisses, presque toutes de quinze à dix-huit pouces, séparées par des schistes tendres, dans lesquels étoient renfermées des coquilles & des terres calcaires. Cette fouille, n'ayant que la curiosité pour but, apprit seulement qu'il y avoit dans les environs d'Avizé une mine de charbon de terre, qui se trouvoit à une petite profondeur, en couches peu distantes l'une de l'autre. Quelques personnes présument que le filon principal est de cent cinquante à deux cents pieds de profondeur. Il semble que, sur de simples présomptions, on ne peut guère hasarder des travaux aussi coûteux que ceux qu'exigeroit l'exploitation de cette mine, telle qu'elle se présente; car, d'un autre côté, peut-on se promettre de grands produits de petites veines séparées, & qui, suivant toute apparence, ne sont que superficielles, & probablement établies sur le massif de la craie.

§. III. *Montagne d'Auger & des environs.*

Cette montagne a pour limites celles du Ménil & d'Avizé; elle paroît ne former que la continuation de cette dernière, car elle a la même hauteur & la même nature de matériaux. Sa terre végétale est un limon jaune, arénacé, sous lequel est une couche de terre jaune contenant beaucoup d'argile, où l'on rencontre de petits silex colorés; ensuite on trouve un lit de pierre calcaire assez dure, mais dans laquelle on ne voit plus aucune coquille entière: le spath calcaire s'y trouve confusément. Sous la pierre calcaire est une couche d'argile, qui occupe toute l'étendue de la montagne, à la profondeur de dix à douze pieds. Cette argile colorée contient des silex & quelques pyrites martiales. Sous ce lit d'argile, qui a environ deux pieds, on rencontre des couches de sable variant à l'infini: dans plusieurs endroits il est rougeâtre, dans d'autres d'un gris-jaune, & enfin il y a des cantons où il y a du sable blanc & aussi pur que celui d'Étampes.

Sous ces sables on trouve de l'argile colorée, & ensuite de la marne. A la profondeur de quarante-cinq pieds est un tuf calcaire dur & ochracé, & enfin est un banc de craie, où l'on rencontre par hasard des coquilles, des bélemnites, des silex & quelques pyrites martiales.

On rencontre dans une gorge, derrière le bois d'Auger, des morceaux de roches composées; ce qui paroît très-étonnant dans des montagnes absolument calcaires. Cette pierre ne se trouve que dans cet endroit de la chaîne. Ce granit est composé de feld-spath rougeâtre, de quartz blanc transparent, entre-mêlé de petits cristaux de schorl noirâtre & de mica blanc; c'est visiblement une pierre perdue.

Par plusieurs fouilles & observations on s'est assuré de l'endroit de la montagne d'Auger, où l'on trouvoit cette roche mélangée. On ignore comment cette pierre peut se trouver dans ces montagnes, sous une terre végétale formée par la combinaison de la terre calcaire, de l'argile & du quartz granuleux. Dans le vallon qui est derrière le bois, les couches sont dans cet ordre: la terre végétale noirâtre, mêlée d'une grande quantité de sable; des silex colorés se trouvent à sa surface: il y en a de jaunes, d'autres d'un rouge-tendre; & enfin l'on en voit plusieurs qui, par leur rouge-foncé, ressemblent beaucoup à de l'agate-cornaline. Sous cette couche est une couche formée d'argile, de craie & de sable coloré: elle a environ deux pieds d'épaisseur; ensuite on rencontre un lit de pierre calcaire, sans qu'on y apperçoive aucun vestige de coquilles. Cette couche de pierre calcaire est interrompue dans quelques endroits de la montagne; alors on rencontre des masses de grès éparses. Ces masses de grès, la plupart calcaires, sont tendres; ils sont colorés en rouge par la chaux de fer; plusieurs sont intérieurement

rubanés par des zônes rougeâtres. Sous ces grès eſt un ſable coloré; enſuite on rencontre la couche d'argile.

CRAM-CHABON, village du département de la Charente-Inférieure, canton de Courſon. On tire des carrières voiſines de ce village, une eſpèce de pierre de ſable, plus facile à tailler que la pierre calcaire, & qui ſe durcit à l'air.

CRAMEAUX, village du département de la Loire, arrondiſſement de Rouanne, & à quatre lieues de cette ville. Ce village a, dans ſes environs, pluſieurs mines de charbon de terre.

CRAN, CRON. On nomme ainſi une terre ſous forme pulvérulente lorſqu'elle eſt ſèche, & qui n'eſt formée que par un amas de fragmens de coquilles : dans certains endroits on y diſtingue encore des coquilles entières, mais fort petites, & qu'on ne peut reconnoître qu'à l'aide de la loupe ou du microſcope. Il y a de certaines couches de la terre où ces mêmes matériaux ne ſont plus ſous forme pulvérulente & friable; mais alors ils ont reçu une infiltration qui en a formé des pierres de taille d'un grain fort gros. Un naturaliſte habitué à voir, y retrouve aiſément le *cron* ou *cran*. Quand ces coquilles ſont dans un état de deſtruction plus grand, qu'il n'y a plus aucun veſtige d'organiſation animale, & que les coquilles ſont réduites en poudre, ſi cette poudre a pris une certaine conſiſtance, il eſt probable que ces matériaux ont pu former ainſi la craie. (*Voyez* CRAIE, COQUILLES FOSSILES.) C'eſt ainſi qu'un obſervateur attentif, en notant les nuances des différens états où ſe trouvent les foſſiles que renferme le ſein de la terre, peut faire en même tems des rapprochemens très-propres à lui montrer l'origine des différentes ſortes de pierres. (*Voyez* GRAIN DES PIERRES.)

CRANENBOURG, bourg du département de la Roër, arrondiſſement de Clèves, & à une lieue trois quarts oueſt de cette ville. Ce bourg, que l'on croit être l'ancien *Burginatium*, eſt ſitué ſur le ruiſſeau du Wettering, près du Wahl, à l'oueſt de Clèves.

CRANS, village du département du Jura, canton des Planches. On y trouve du marbre de deux eſpèces, dont l'une reſſemble au bois d'olivier, & l'autre, ſur un fond ventre de biche, offre des taches rouges jetées ſans ordre.

CRANSAC, bourg du département de l'Aveyron, canton d'Albin, & à une demi-lieue de cette ville. Les eaux minérales qui ſe trouvent près de ce bourg méritent l'attention des phyſiciens naturaliſtes. Non-ſeulement ces eaux ſe prennent ſur les lieux, mais encore on les tranſporte en bouteilles par toute la France. On aſſure qu'elles guériſſent les rhumatiſmes & les paralyſies, & qu'elles ſont excellentes pour les foibleſſes d'eſtomac, les obſtructions & les vomiſſemens habituels. Elles ſont ſulfureuſes & chaudes, au point que la terre des environs fume pour peu qu'il pleuve.

CRANCEY, village du département de l'Aube, canton de Romilly, près du confluent de l'Aube dans la Seine. Ce village ſe trouve outre cela ſitué ſur un des embranchemens multipliés qui ſont autour de cette confluence, ſurtout du côté de la Seine, & au milieu des belles prairies qu'elle abreuve.

CRAON, ville du département de la Mayenne, arrondiſſement de Château-Gontier, & à quatre lieues oueſt de cette ville. On y fabrique des étoffes groſſières avec les laines du pays. Ses environs abondent en grains, vins, lin & bons pâturages.

CRAON (Forêt de), département de la Mayenne, canton de Saint-Aignan-ſur-Roez, & à une lieue oueſt-nord-oueſt de *Craon*. Elle a deux mille quatre cents toiſes de longueur, ſur neuf cents toiſes de largeur.

CRAPONNE (Canal de), département des Bouches-du-Rhône, arrondiſſement d'Aix Il prend ſes eaux dans l'étang & au ſud-eſt de Saint-Chamas, va enſuite au nord-eſt & ſe rend dans la Touloubre à Peliſſane, tourne à l'oueſt, remonte au nord & ſe réunit au canal de *Craponne*, à une lieue & demie nord de Salon : il paroît qu'il n'eſt qu'une branche du canal dont il tire les eaux ou auquel il les porte; c'eſt un canal qui ſert à pluſieurs arroſemens.

CRASTRES, village du département du Gers, arrondiſſement & canton nord d'Auch. Il y a dans ce village une mine de turquoiſes, peu inférieure à celles d'Orient.

CRATÈRE. C'eſt la bouche d'un volcan, qui offre la forme d'une coupe, ſoit dans les volcans éteints, ſoit dans les volcans enflammés, pendant les intervalles des éruptions. Si l'on conſidère le *cratère* comme l'extrémité de la cheminée par laquelle le feu des volcans ſe fait jour au dehors, on y trouve des laves qui en forment les bords, dont une partie par la flamme qui, ayant été fondue de nouveau, ſe trouve dans un état de ſcorie. Dans les volcans enflammés, comme dans le Véſuve, le *cratère* eſt quelquefois couvert d'une croûte de laves ſpongieuſes, qui s'élève au deſſus du bord ordinaire, juſqu'à une certaine hauteur, & qui, après l'épanchement de la lave, s'affaiſſe & ſe précipite dans le fond du *cratère*, lequel reprend à peu près ſa forme ancienne.

Les *cratères* des volcans éteints ſe réduiſent à de

simples coupes, dont les rebords se dégarnissent insensiblement des terres cuites, des scories & des laves spongieuses qui les formoient lors de l'extinction du volcan. Cette destruction des bords de la coupe continue par le laps de tems; &, après une longue suite de siècles, ils se trouvent enlevés par les eaux, & la forme de la coupe est détruite de manière que le fond met à découvert les masses des dernières laves fondues qui sont restées dans le creuset, & qui présentent à la place du *cratère* d'un trou ou d'une cheminée une grosse masse de lave que je considère comme un *culot*. (*Voyez l'article* CULOT.) C'est par ce culot que je retrouve les centres des éruptions anciennes, en y joignant le concours des courans qui en sont sortis, & d'où ils ont pris leur écoulement vers divers points de l'horizon; c'est ainsi, d'après ces principes, que j'étudie les productions des volcans de la seconde époque. Je suis bien éloigné en conséquence de rechercher les *cratères* dans les contrées volcaniques de la seconde époque, & d'assigner pour ces *cratères* tous les trous, tous les enfoncemens accidentels qui se présentent au hasard; c'est ainsi que plusieurs écrivains, qui n'ont point raisonné sur les observations dont ils nous ont rendu compte, ont indiqué les *cratères*, lorsqu'il est prouvé qu'ils n'existent plus sous cette forme de coupe dans les lieux qu'ils ont visités assez légèrement; c'est ainsi que des novices en histoire naturelle prouvent leur ignorance présomptueuse, en décidant des questions dont ils ne sentent pas les difficultés.

Je dois de même remarquer une autre erreur au sujet des *cratères*, admise par des savans qui n'ont consulté que les convenances apparentes, sans avoir observé toutes les circonstances essentielles. Cette erreur consiste à placer les lacs dans les *cratères* comme dans des bassins naturels & propres à contenir l'eau. Ces savans n'ont pas vu que les *cratères* ne peuvent pas plus contenir l'eau que le tonneau des Danaïdes; que jamais l'eau des neiges accumulées par les vents dans les vrais *cratères* ne subsiste plus de deux ou trois jours; qu'en conséquence, après la fonte des neiges, tous ces *cratères* sont à sec; que dans aucun tems de l'année on ne voit de sources ni de flaques d'eau dans les environs des centres d'éruption qui ont conservé leur *cratère*, & dont les courans sont recouverts de scories encore peu comminuées, & admettent l'eau des pluies comme des cribles. Ce sont tous ces faits, que j'ai vérifiés avec soin, qui détruisent cette erreur. Outre les observations générales que j'ai suivies à ce sujet dans les cantons où se trouvent les *cratères* & les productions du feu des volcans appartenans à la dernière époque, j'ai recherché quel étoit l'état des bassins qui contiennent les eaux des lacs dans les pays de volcans, & j'ai toujours trouvé que les bassins de ces lacs étoient tous établis sur le sol intact ou sur un sol qui avoit éprouvé, depuis les ravages des feux souterrains, des changemens considérables. Toutes les terres cuites, toutes les scories, toutes les laves spongieuses y étoient réduites en poudre & taflées, & même stratifiées, de manière qu'elles pouvoient contenir l'eau. Au reste, je renvoie à l'article LACS DES PAYS VOLCANIQUES la discussion entière de cette erreur, qui a séduit les savans, depuis la Condamine jusqu'au D. J. Deluc, qui a trouvé un grand *cratère* dans l'emplacement du lac d'Andernack : *Spectatum admissi risum teneatis amici*. Ce beau lac d'Andernack peut bien figurer, quant à son bassin, avec le lac de Bolsène, qui en a imposé à M. de la Condamine. M. Deluc, qui trouve que cette étendue du bassin du lac d'Andernack est démesurée pour un *cratère*, a imaginé que le volcan s'étoit affaissé, & avoit formé ce qu'il appelle une couronne, c'est-à-dire, un vaste *cratère*. Quels faits nous a-t-il cités pour la formation de sa couronne, & pour nous expliquer comment un *cratère* qui est dans un fond avoit pu verser au dehors toutes les laves qui entourent ce lac & le dominent. (*Voyez* ÉPOQUES DES VOLCANS & VOLCANS.)

CRAU (La). C'étoit un des quartiers qui formoient le territoire de la ville d'Arles, & auquel on donnoit quarante-quatre lieues de tour sur douze lieues de large. Cette contrée, qui est entre le Rhône & l'étang de Berre, quoique couverte de cailloux, est plantée de vignes & d'oliviers : on y récolte des huiles d'une qualité excellente. Les pâturages y sont très-bien pour la nourriture des brebis. Outre les fruits de toute espèce que produit ce petit pays, il y croît de la manne & une sorte de graine appelée *kermès*, propre à faire du vermillon. A cette esquisse succinte de la *Crau* nous croyons devoir ajouter une description étendue, qui fera mieux connoître le physique de cette contrée singulière.

Le nom de *Crau* vient de *Crai*, qui signifie *pierre* en langue celtique; ce qui lui a fait donner le nom de *champ pierreux*. La *Crau* a pour bornes le terroir d'Arles & d'Eiguières au couchant, celui de Fox & d'Istres au midi, le terroir de Salon & de Miramas au levant, celui de Lamanon & partie du terroir d'Eiguières au nord. Les Anciens avoient fait mention de ce champ singulier sous le nom de *campus herculeus*, *campus lapideus*. Strabon, livre IV de sa géographie, lui donne l'epithète d'*admirable*. Sa forme est triangulaire : son sol a peu de profondeur; il est couvert de différentes couches d'une terre rousseâtre & brune, mêlée avec une quantité innombrable de cailloux de divers volumes, depuis la grosseur d'un pois, jusqu'à celle d'une courge. Ces cailloux, également répandus sur la surface du terrain, se touchent tous; ils forment une espèce de poudingue qui s'enfonce jusqu'à trois ou quatre pieds de profondeur, & que le fer le plus dur entame difficilement. Il y a des endroits où le poudingue pénètre jusqu'à

cinquante pieds dans le ſein de la terre, comme on l'a reconnu en creuſant des puits. Ces cailloux ſont également ſéparés ou adhérens entr'eux, au moyen d'un gluten lapidifique d'une conſiſtance fort dure. La terre qui eſt au deſſus des premières couches horizontales eſt plus calcaire qu'argileuſe. Ces deux ſubſtances ſe trouvent ſouvent mêlées enſemble ; elles ſont preſque toujours humides. Le gravier, le ſable, n'y ſont pas moins communs : on rencontre enſuite la roche vive.

La plaine de la *Crau*, qui paroît d'une égale continuité & entiérement nue à l'œil, eſt interrompue par des élévations & de bas-fonds. On voit, en la parcourant, des ravins & des enfoncemens que les eaux pluviales rempliſſent juſqu'à former des étangs.

Pour avoir une idée exacte du local, il faut ſe repréſenter une plaine unie, dont les bords méridionaux & occidentaux ſe terminent au même niveau, tandis qu'elle eſt bornée au nord par des collines & des montagnes; ce qui offre la forme d'une plage que les eaux de la mer ont couverte auparavant. Les cailloux de divers calibres qui rempliſſoient l'ancien lit de la mer paroiſſent avoir été apportés par ſes flots, qui les ont laiſſés en ſe retirant, ou bien avoir été détachés en partie des montagnes environnantes. Pluſieurs de ces cailloux ont leur ſurface unie ; ils ont été roulés & tiennent du calcaire : leur forme extérieure a du rapport avec la pierre des montagnes & des collines voiſines ; ils n'ont point le grain ni la contexture du ſilex, & ne ſauroient ſcintiller avec le briquet ; d'autres, plus unis, plus ſerrés, ſont de nature fuſible : il en eſt où le grès arrondi & les molécules quartzeuſes dominent entiérement. La longueur du tems a perfectionné les uns & altéré les autres. La nature opère inſenſiblement des mutations ſurprenantes par des voies qui nous ſont inconnues. Cette eſpèce de poudingue eſt devenue, en quelques endroits, par l'adhéſion de petits cailloux diverſement colorés, un vrai marbre brèche qui en reçoit le poli. Des variolites, plus ou moins grandes, ſont diſſéminées parmi ces cailloux. La variolite eſt arrondie, liſſe, & paroît avoir été roulée ; elle eſt compacte, ſolide, *ſcintillant* un peu avec le briquet : ſa couleur eſt verte, tirant ſur le brun ; elle eſt parſemée de taches obſcures, plates ou relevées, qui ſe touchent ou bien ſont éloignées les unes des autres. Lorſque ces taches ſont protubérantes, elles reſſemblent à des grains de petite vérole, dont la pierre a tiré ſon nom, *lapis variolarum*. On la nomme, du côté de Siſteron, *peiro de la rougne ;* ce qui fait que l'on confond les variolites avec d'autres pierres. Ces accidens ſe voient en effet ſur des marbres roulés, des granits, des agates; mais la variolite eſt reconnoiſſable à ces caractères diſtinctifs.

Le brillant de ces pierres après les avoir caſſées, leur contexture intérieure, leur peſanteur, indiquent qu'elles renferment quelque minéral. En effet, M. de la Tourette, ſecrétaire perpétuel de l'Académie de Lyon, croit y avoir apperçu de l'argent natif en feuilles, qu'on prendroit d'abord pour du mica ſans l'analogie & la comparaiſon. L'acide nitreux n'attaque point la variolite : il s'en échappe ſeulement quelques bulles d'air, mais il n'excite aucune effervescence. En la tenant long-tems dans l'acide vitriolique on pourroit mieux juger de ſa nature par la combinaiſon de cet acide avec les ſubſtances qui entrent dans ſa compoſition. La variolite réſiſte à l'action du feu & n'eſt point fuſible : on y trouve des molécules ferrugineuſes, comme dans la plupart des quartz, du feld-ſpath. Elle a la dureté du porphyre; elle eſt réfractaire comme lui : c'eſt peut-être le *ſilex vitreſcens Linnæi*. Ce qui la diſtingue du ſilex, c'eſt d'être métallique. Les variolites que la Durance entraîne avec elle ont toutes la propriété de celles de la *Crau*, leur dureté, leur peſanteur, leurs taches, le même grain : il y en a dont les taches ſont blanchâtres : on diroit que c'eſt une véritable efflorescence qui s'eſt formée ſur la pierre. On trouve plus communément les variolites aux bords de la Durance & dans les champs de la *Crau* que partout ailleurs ; elles ſont beaucoup plus répandues ſur quelques collines du Dauphiné. M. Guettard a découvert dans cette province, un coteau rempli de variolites qu'un torrent entraîne dans la Durance. Les rivières qui naiſſent dans les montagnes du Dauphiné, celle d'Ubaye, qui a ſon embouchure dans la Durance, charient des variolites. On en a trouvé ſur les coteaux de Digne, vers Malijay, le long de Bleaune, dans des ravins & des ruiſſeaux près de Siſteron. Il paroît par là que les variolites ſe forment en pluſieurs endroits, & que la matière ſilicée dont elles ſont compoſées, acquiert inſenſiblement, dans la ſucceſſion des tems, les propriétés qui la diſtinguent des autres cailloux.

Les bas-fonds de la *Crau* ſont couverts de bois & de pâturages : on y élève des chênes qui donnent des bois taillis. Les mûriers y viennent très-bien, mais ils ne parviennent jamais à une certaine groſſeur. Le noyer y proſpère davantage, à raiſon de l'humidité qu'il aime. L'amandier n'y ſauroit réuſſir; le terrain eſt trop découvert, trop battu des vents & ſous un ciel trop froid en hiver. L'olivier réuſſit à la *Crau*, mais par la même raiſon il n'a pas de durée. Les vignes s'accommodent bien du ſol de la *Crau ;* mais leur durée, comme de toutes celles qu'on plante aux bords de la mer, n'eſt pas longue. Leur produit annuel dédommage le propriétaire de leur courte exiſtence. Le vin en eſt fumeux, pétillant & ſpiritueux; il jouit d'une réputation méritée.

Les puits qu'on eſt obligé de creuſer dans la *Crau* pour ſe procurer de l'eau douce, ſont plus ou moins profonds, relativement au voiſinage des montagnes. Il exiſte des eaux ſouterraines au quartier de l'Hamadelle, duquel paroît avoir été dé-

tachée une grande quantité de cailloux. Ces montagnes ont une direction parallèle à celle des Aupies, dont elles ne sont éloignées que d'une lieue. Cette direction va du levant au couchant. Elles présentent une crête exhaussée de trois pieds sur la surface du terrain, dans l'espace de plus de cinq cents pieds d'étendue. Une fouille que l'on pratiqua dans l'emplacement de ces roches, fit voir combien elles s'enfoncent dans le sein de la terre. Ces montagnes ont été couvertes des dépôts successifs de la mer, qui en ont comblé les vallons & réduit ces vastes champs au niveau d'une plage qui représente l'ancien lit de la mer. On ne voit qu'une plaine continue, qui décline à l'oueſt, entre les montagnes & la mer. Les eaux qu'on retire des puits ouverts dans cet espace ont d'autant plus de profondeur, qu'elles en sont plus éloignées. A Entressaut, où les montagnes ne sont qu'à la distance d'un quart de lieue des Aupies, on voit sourdre une fontaine à la superficie de la terre, & l'on puise à la main l'eau des puits qu'on y a creusés, tandis qu'à une lieue plus bas l'eau est à une profondeur extraordinaire dans les puits; ce qui paroît indiquer que ces montagnes retiennent les eaux dans leurs cavités, où il s'est formé des réservoirs, tandis qu'entraînées plus loin dans la profondeur de la terre, où elles ne trouvent aucun obstacle à leurs cours, il faut creuser fort bas pour les rencontrer.

La plaine de *Crau* est extrêmement aride; il n'y a que ses lisières qui soient devenues fertiles par la culture; elles sont situées dans les terroirs d'Arles, d'Eiguières, de Salon, d'Istres, &c. Les eaux du canal de Craponne y favorisent puissamment l'agriculture. Une branche de ce canal traverse la *Crau*, &, au moyen des saignées qu'on y pratique, tout le pays arrosé présente un spectacle agréable. Les prairies, les jardins potagers, les vergers, les plans immenses d'oliviers, les champs à blé entourés de mûriers, les arbres de haute futaie qui s'élèvent majestueusement au dessus, forment un contraste frappant avec la partie aride & déserte de ce champ pierreux. Toute la *Crau* seroit encore un désert inhabitable sans le canal de Craponne, qui en a changé la face; mais si, loin de le faire traverser par un simple canal, on y dérivoit une plus grande quantité des eaux de la Durance, plutôt que de laisser dévaster à ce torrent les plus belles terres de la Provence, on pourroit se flatter de fertiliser les trois quarts de la *Crau*. On voit encore les vestiges de la voie aurélienne, qui conduisoit de Salon à Arles, à travers ce champ pierreux. Les Romains s'étoient servis de ces cailloux pour construire le lit du chemin. Le mortier qui les lie, est devenu aussi dur que la pierre.

Le climat de la *Crau* ne diffère pas de celui de la partie méridionale de la Provence. Les hivers y sont communément doux & tempérés. Les vents du midi & du nord décident de cette température. Ouvert comme il est, au couchant & au midi, ce vaste champ se ressent de leur souffle impétueux, qui est suivi de frimats ou de pluies. Le calme amène toujours la chaleur & la sécheresse. Il y pleut rarement en été, & ce n'est qu'après des tonnerres épouvantables que cela arrive. On ne doute plus aujourd'hui que le tonnerre ne s'élève quelquefois brusquement du sein de la terre & n'éclate souvent avant d'atteindre la nuée: on en a été souvent témoin en plaine, comme sur les plus hautes montagnes. On le voit s'élever des basfonds, frapper le bétail, les arbres avant d'être parvenu au dessus de l'horizon. Tout sert de conducteur alors au feu électrique, & il vaut mieux être isolé en plaine, qu'appuyé sous quelque arbre, où l'on se croit mal-à-propos en sûreté. On sait, par une longue expérience, que dans cette contrée les pluies, après une grande sécheresse, n'arrosent ces plaines que de proche en proche: il faut qu'il pleuve sur les hautes montagnes, voisines de la *Crau*, pour qu'elle profite à son tour de ce bienfait, & qu'elle reçoive ces arrosemens qui lui sont nécessaires. S'il s'est écoulé plusieurs mois sans pleuvoir, en vain le ciel se couvre de nuages, en vain le tonnerre gronde. Si les pluies ne sont point tombées graduellement sur les montagnes, toutes ces fausses apparences ne sont suivies d'aucun effet. Il tombe quelques gouttes d'eau; mais tout à coup les nuages s'éclaircissent; la sérénité, les chaleurs, la sécheresse reviennent encore. Ce n'est qu'après des jours de ces petites pluies, qui se montrent à plusieurs reprises, & après plusieurs fausses annonces, qu'on voit enfin tomber la pluie à grosses gouttes; mais une fois qu'il a commencé à pleuvoir, que la terre est imbibée d'eau, le plus petit nuage, de quelque côté que le vent l'amène, se résout en pluie. Sans doute que les grandes chaleurs dont la terre est brûlée après une longue sécheresse, contribuent d'abord à dissiper les nuages qui amènent la pluie, au lieu que dans les saisons pluvieuses, lorsque l'atmosphère est déjà chargée de beaucoup d'humidité, les vapeurs qui s'élèvent du sein de la terre & de la mer venant à se réunir sur le sommet des montagnes avec celles dont l'air est déjà chargé, se condensent promptement & tombent en pluie; aussi le peuple, accoutumé à de pareils phénomènes sans en connoître la cause, dit proverbialement: *Fau que lou tems barrule per plaure*. Il faut que le tems varie souvent pour pleuvoir.

Les vents du sud-est & d'est y amènent encore la pluie, au lieu que ceux d'oueſt & de nord-oueſt chassent les nuages & donnent la sérénité. Les premiers procurent un tems doux en hiver, couvrent l'horizon de nuages & font fondre les glaces. Il ne règne aucun vent le matin pendant les chaleurs de la canicule; mais il s'élève bientôt un vent de mer, qu'on nomme *lou pounent*, lequel suit la marche du soleil & souffle jusqu'à son coucher. Les

vents du nord-nord-oueſt ſont ſuivis d'une fraîcheur en été, qui approche du froid. Le vent d'oueſt, *lou vent largue*, eſt moins redoutable que le miſtral : il n'eſt jamais auſſi impétueux ni auſſi fréquent ; il devient brûlant dans certains jours d'été ; mais le miſtral eſt toujours froid. Il ſouffle avec tant de violence, qu'il déracine les arbres, abat les cheminées, renverſe les maſures, & enlève des pierres aſſez groſſes pour en faire ſentir les atteintes de loin. Les voyageurs à cheval, les voitures qui traverſent la *Crau*, ſont quelquefois culbutés par ce vent terrible. Un homme fut enlevé ſur le chemin d'Eiguières à Orgon, & emporté dans ſa redingotte au fond d'un vallon, où il fut privé pendant vingt-quatre heures de l'uſage de la voix, & il eut pendant pluſieurs jours de ſuite la reſpiration précipitée, avec des douleurs de poitrine. Les Anciens connoiſſoient les effets de ce vent furieux dans la plaine de *Crau ;* ils lui donnoient le nom de *circius* par les tourbillons qu'il excite. Son ſouffle n'eſt pas auſſi dangereux que celui de l'*auvergnac* ou vent du nord, qui fait périr les olives & brûle l'herbe des prés ; heureuſement il eſt moins fréquent que le *circius*.

Les chaleurs de l'été, en 1773, ont été à la *Crau* à deux degrés de moins qu'au Sénégal : en revanche l'étang de Berre, qui eſt à côté, gela ſi fort en 1776, que la glace portoit les hommes & les bêtes de ſomme. Dans un climat auſſi variable il y a des années tellement pluvieuſes, qu'elles mettent obſtacle à la culture des terres. L'orage qu'on eſſuya en 1724, à la fin de mai, mérite d'être cité pour exemple dans les faſtes météorologiques de la Provence. Les eaux, tombant rapidement du ciel, inondèrent une partie du pays, noyèrent les brebis, les lièvres, &c. La pluie couvrit en un inſtant une zône d'une lieue de large ſur ſix de long, du ſud au nord. Les eaux formèrent, ſans avoir eu le tems de s'étendre à droite & à gauche, une maſſe liquide, convexe, élevée de huit pieds au milieu de la *Crau*, comme il arrive aux flots de la mer, qui s'élève ſur ſa ſurface en ſe ſoutenant à une grande hauteur : c'eſt dans cette maſſe liquide que furent ſuffoqués tous les animaux qu'elle ſurprit. Sans doute que le ſouffle de pluſieurs vents contraires faiſoit refluer ainſi les eaux ſur elles-mêmes, arrêtoit leur mobilité & en tenoit les flots ſuſpendus, juſqu'à ce qu'entraînées par leur poids, elles ſe répandirent, & franchirent tout obſtacle : ruches, planches, pierres, claies, décombres, bâtimens mêmes, rien ne réſiſta à leur violence.

Il n'y a guère que la montagne des Aupies, aux limites de la *Crau*, entre Eiguières & Roquemartine, dont l'élévation ſoit un peu conſidérable ; elle a plus de quatre cents toiſes au deſſus du niveau de la mer, & ſert de ſignal aux matelots qui naviguent ſur la côte. Les autres montagnes de la *Crau* doivent être au rang des coteaux ſecondaires qui ſe ſont formés peu à peu par l'alluvion des eaux, leurs couches ayant toutes une même direction.

CRAVANT, village du département du Loiret, canton de Beaugency, & à une lieue & demie de cette ville. On y cultive peu de vignes, mais elles produiſent de bon vin.

CRAVANT, village du département de Seine & Oiſe, arrondiſſement de Mantes, canton de Bonnières, & à trois lieues trois quarts de Mantes. Il y a dans ce village un preſſoir à cidre, comme centre de la récolte des bonnes pommes à cidre.

CRAVANT, bourg du département de l'Yonne, canton de Vermanton, au confluent de la Cure & de l'Yonne, à trois lieues & demie ſud-eſt d'Auxerre. La tour de cette paroiſſe eſt conſtruite avec une belle pierre des environs. Ce bourg eſt entouré de quelques vignes dont les vins ſont eſtimés, ſurtout celui d'une côte appelée la *Palotte*.

CRÉANCE (La), bourg du département de la Manche, arrondiſſement de Coutances, à deux lieues oueſt de Périers. Il y a un petit havre, ſéparé par la rivière d'Aï, qu'on y paſſe à gué. Auprès de cette rivière ſont dix-ſept ſalines, où l'on fait une grande quantité de ſel de bonne qualité.

CRÉCY, village du département du Cher, arrondiſſement de Bourges, & à trois lieues deux tiers de cette ville. Il y a un moulin à papier ſur la rivière d'Yères, ſur laquelle eſt ce village.

CRÉCY, ville du département de Seine & Marne, ſur le Grand-Morin, à l'endroit où cette rivière reçoit deux ruiſſeaux qui ſont les égouts de pluſieurs étangs, & même du grand étang de Saint-Denis.

CRÉCY (Forêt de), à trois quarts de lieues ſud-oueſt de *Crécy*. Elle a, du nord-oueſt au ſud-eſt, ſix mille ſix cents toiſes de longueur, & du nord-eſt au ſud-oueſt environ trois mille toiſes de largeur. Il y a aux environs de cette forêt, tant du côté de l'oueſt, vers Hermières, que du côté de l'eſt, vers Haute-Feuille, des bouquets de bois intéreſſans, au milieu deſquels ſont des étangs.

CRÉCY, bourg du département de la Somme, ſur la Maie, dans le ci-devant Ponthieu. Son territoire eſt fertile en grains & en foins qui ſe conſomment à Abbeville, Montreuil & Heſdin. Son commerce conſiſte en beſtiaux, fils, laines & chanvre, toutes productions du pays. Il y a deux moulins à huile, & un ſous-inſpecteur des forêts, qui ſont aſſez nombreuſes dans la contrée.

CREGI (Rocher ou Grotte de), près de Meaux en Brie. La partie de cette montagne, qui regarde le levant & le midi, eſt couverte d'une

inclinée, qui paroît être un dépôt fait par la fontaine dont nous parlerons. Cette roche s'étend à peu près depuis la moitié de la montagne jusqu'à sa base, & peut avoir environ cinquante à soixante pieds en hauteur, sur plus de cent cinquante ou soixante en largeur, & plus de dix ou douze d'épaisseur: elle est à l'extérieur de la montagne; elle semble y être appliquée & ne pas faire corps avec elle.

A l'extrémité de cette roche, qui tourne vers l'orient, est une grotte de quinze à vingt pieds de long, sur presqu'autant de large, & qui a cinq, six, sept & huit pieds de haut, selon qu'on est plus éloigné ou plus près de son entrée, qui est plus vaste que son fond. Cette grotte est percée dans un massif de pierre tendre, molle, blanchâtre, de la nature de celle des environs de Paris; au moins elle en approche beaucoup. Dans le fond de cette grotte sort d'un trou un torrent d'eau, gros à peu près comme la cuisse d'un homme. Ce torrent n'est pas, à proprement parler, la vraie source de la fontaine. Cette source est au haut de la montagne, où on l'a renfermée dans un regard, & on a pratiqué dans le corps de la montagne un canal où l'eau coule jusqu'à l'ouverture qui est dans la grotte: de là l'eau est reçue dans une rigole pratiquée sur le fond de cette grotte; elle va se perdre sous terre, & se jeter, après en être sortie, dans une auge de pierre qui en est toujours pleine, & le superflus s'écoule dans des fossés voisins.

L'humidité que l'eau occasionne dans cette grotte & les pleurs de la terre qui est au dessus de la grotte font que la voûte en est continuellement humide; que les mousses & les autres plantes qui y sont attachées, sont incrustées de la matière pierreuse que les eaux de la montagne détachent en les traversant, & qu'elles déposent sur des plantes; de plus, ces pleurs & l'humidité que l'eau occasionne, concourent à la destruction de la pierre dont la grotte est formée. Cette pierre se détache aisément, s'exfolie, se dissout en quelque sorte peu à peu, & tombe sur le plancher de la grotte, qui s'élève ainsi successivement.

La masse du rocher qui recouvre la montagne est irrégulière: elle n'a pas de lit; elle est parsemée dans toute son étendue de petites cavités de quelques pouces de hauteur & de largeur; quelquefois elles ont dans ces dimensions un pied ou deux, & sont remplies d'une multitude de petites ramifications dont les branches sont ordinairement creuses. Ces ramifications ne sont autre chose que des incrustations de plantes qui ont été ensevelies dans la boue formée par l'eau qui a dissout les pierres molles & tendres qui composent la montagne. On ne trouve ces cavités que dans l'intérieur du rocher, & lorsqu'on en a fait sauter des éclats. Il y a de ces cavités ou petites grottes qui renferment en petit des choses aussi singulières & aussi variées que ces grottes immenses que les montagnes recèlent dans leurs flancs.

C'est de cette roche extérieure qu'on a tiré & qu'on tire encore la pierre qui a servi à construire le couvent des moines, situé sur la montagne de *Cregi*.

CREIL-SUR-OISE, ville du département de l'Oise, à deux lieues un quart nord-oueſt de Senlis. On y passe la rivière d'Oise sur un pont de pierres. Il existe à *Creil* une belle manufacture de cristaux de verrerie, de poterie de terre anglaise. Il y a aussi des carrières, dont on tire des pierres propres à la construction des édifices. On n'y voit qu'un magasin à sables, pour les entrepreneurs de la manufacture des glaces de Saint-Gobin. On y fait un grand commerce de farine: outre cela, on y a un amas de cendres de Beaurain, propres à l'amélioration de certains sols.

CRÉMA. *Créma*, dans le Milanez, à quatre lieues de Lodi, offre les mêmes productions. Le Serio, fleuve qui coule près de cette ville, passe pour avoir un sable fort riche en paillettes d'or.

CRÉMENS DU RHONE. On entend par *crémens* une terre formée par le dépôt limoneux d'une rivière. Dans ce sens, toutes les terres qu'on peut parcourir depuis Beaucaire jusqu'à la mer, dans l'espace de huit à dix lieues, sont des *crémens du Rhône*. Le *crément* se distingue aisément de toute autre terre qui n'est pas *crément*, par deux qualités sensibles. La première & la principale est d'être composée de plusieurs lits ou couches placées les unes sur les autres; la seconde, de ne contenir aucune pierre.

Il est vrai que quelquefois cette seconde qualité se trouve dans quelques terres qui ne sont pas des *crémens* de rivières; mais en ajoutant à ce caractère leur emplacement dans des bassins ou plaines en bassins, on ne peut guère contester leur origine.

Les lits de terre qui composent les *crémens*, quoique posés assez régulièrement les uns au dessus des autres dans une situation horizontale, diffèrent assez souvent en couleur, en épaisseur & en nature de substance. Il est aisé de s'appercevoir que ces différences sont une suite naturelle de ce qui se passe lors de la formation des *crémens*. Les rivières entraînent ordinairement dans leurs inondations trois sortes de matières différentes, des pierres, du sable & de la terre ou limon. Les pierres, comme plus pesantes, ne sortent point du fond du canal. Le sable se place à un niveau plus élevé. Le limon, qui ne fait proprement qu'un corps avec l'eau, de laquelle il ne se sépare pas dans les premiers instans du repos, ne se dépose qu'après un certain espace de tems.

Cela posé, il est évident qu'une rivière qui déborde,

déborde, ne porte, dans une plaine, que du ſable & du limon dont le dépôt compoſe cet aſſemblage de couches ou lits qui, par leur multiplication, forment ce que nous appelons *crément* ou *atterriſſement*. Si les débordemens des rivières ſont occaſionnés par le concours des eaux torrentielles que fourniſſent différentes pentes, il eſt naturel de penſer que de ces circonſtances provient la différence qu'on remarque dans les lits qui compoſent les *crémens*.

On peut ſûrement, ſur les caractères qui viennent d'être expoſés, décider ſi une terre eſt un *crément* ou bien un terrain de première formation; mais il eſt à remarquer que ces aſſemblages de croûtes ou lits ne ſe peuvent bien reconnoître qu'en fouillant à quelques pieds de profondeur, car à la ſuperficie de la terre les travaux de la culture ont mêlé toutes ces ſubſtances.

Quoique les *crémens*, tels qu'ils viennent d'être décrits, ſoient communs à bien des rivières grandes & petites, il eſt cependant vrai que quelques fleuves, & ſurtout le Rhône, ont formé deux ordres de *crémens* bien différens entr'eux, & qu'on ne peut diſtinguer avec trop de ſoin, les uns étant ſalés, amers & ſtériles, & les autres étant doux & d'une grande fertilité.

Cette diviſion des *crémens du Rhône* ſurtout porte ſur des faits certains. Premiérement, les *crémens* doux ſont aiſés à reconnoître, ſurtout au deſſus de Beaucaire, & même depuis Beaucaire juſqu'à la mer, dans les endroits qu'on appelle *Iles du Rhône*.

A l'égard des *crémens* ſalés, pour les faire connoître plus en détail, il faut prendre la choſe d'un peu loin pour la mettre dans tout ſon jour.

On croit pouvoir ſuppoſer ici, ſans crainte de ſe tromper, que les eaux de la Méditerranée ſe ſont étendues autrefois juſqu'à Beaucaire. La preuve de cette ſuppoſition eſt claire ſi l'on examine la qualité du terroir de Beaucaire d'après les caractères qu'on a expoſés ci-deſſus, & d'après ceux qu'on y ajoutera par la ſuite, parmi leſquels on indiquera la ſituation & l'emplacement de ce terroir, relativement au niveau de la mer.

La qualité du terroir de Beaucaire m'a montré partout celle des *crémens*: c'eſt ce qu'on peut reconnoître au bord des marais, c'eſt-à-dire, dans les endroits les plus bas, lorſqu'on fait creuſer environ quinze à ſeize pieds pour faire un puits à roue. On trouve dans toute cette profondeur, même nature de *crément*, comme nous l'avons décrite ci deſſus. D'ailleurs, ce terrain n'eſt élevé que de ſix pieds au deſſus du niveau de la mer. C'eſt ce qu'on a vérifié par des nivellemens bien ſuivis, qui ont été faits relativement à un projet de canal formé depuis long-tems: d'où il ſuit que les couches les plus profondes de ce *crément* ſont pour le moins neuf pieds plus bas que la Méditerranée, & par conſéquent que la mer a dû ſe porter dans l'emplacement qu'elles occupent. On voit même qu'elle s'y étendroit inconteſtablement aujourd'hui ſi elle ne trouvoit pas d'obſtacle. Or, l'obſtacle qui lui eſt oppoſé n'étant qu'un *crément* formé par ſucceſſion de tems, & qui n'a pas toujours ſubſiſté, il eſt naturel de conclure que la mer s'étendoit autrefois juſqu'à Beaucaire.

Cette conſéquence eſt ſurtout confirmée avec la dernière évidence par la nature de ces *crémens* ſalés dont nous avons parlé, leſquels n'ont acquis cette qualité que parce qu'ils ont été formés dans l'eau même de la mer, où ils ſe ſont chargés des principes de ſalure & d'amertume qu'ils ont conſervés.

Il ne ſera donc pas hors de propos de repréſenter ſous un point de vue général l'état où étoit autrefois ce pays; ce qui nous indiquera clairement la cauſe des différentes qualités de terrains qu'on y trouve actuellement, ſoit doux, ſoit ſalés, ſoit fertiles, ſoit ſtériles.

Originairement le trajet qui eſt depuis Beaucaire juſqu'à la mer, étoit un golfe dans lequel le Rhône ſe déchargeoit. Comme ce fleuve a toujours entraîné beaucoup de limon, il eſt arrivé, par ſucceſſion de tems, que ces eſpaces occupés par l'eau de la mer, ayant été comblés par ce limon du Rhône, ont été aterris de telle ſorte que l'inondation a ceſſé; mais comme cette opération s'eſt exécutée lentement, il eſt arrivé que ces terrains qui ſe formoient ainſi dans la mer, ſe ſont trouvés imprégnés des principes ſalins dont l'eau de la mer étoit chargée.

On concevra facilement la ſuite de ces événemens ſi l'on ſe repréſente le Rhône débordé & ſe déchargeant dans ce golfe. Le cours du fleuve en occupoit le milieu, & ſes eaux, s'étendant à droite & à gauche, & ſe mêlant avec l'eau de la mer, dépoſoient tout ce dont elles étoient chargées, c'eſt-à-dire, du ſable & du limon, avec cette diſtinction que le ſable & le limon groſſier ſe dépoſant dans les premiers momens où l'eau commençoit à jouir d'un certain repos, ils ſe trouvoient précipités plus près du courant de la rivière; mais le limon le plus fin, le plus gras, ayant beſoin d'un plus long repos pour ſe dépoſer, avoit le tems de gagner les rivages du golfe, qui étoient éloignés d'une lieue de Beaucaire; & de cette manière les lieux les plus éloignés du cours du Rhône ne recevoient qu'un très-mince dépôt d'un limon très-fin & très-délié, & c'eſt là la véritable cauſe des marais qui ſont reſtés ſi bas à côté des bords du canal du Rhône, qui ſont beaucoup plus élevés. On a des preuves de ces diſtinctions de dépôts en examinant la nature de ces deux ſortes de terrains; car celui des bords du Rhône eſt plus élevé, plus rempli de ſable groſſier, que le terrain des marais, qui eſt d'un grain plus fin & à un niveau plus bas.

On a encore une preuve très-ſenſible de ce que l'on a dit au ſujet de la ſalure de l'eau de la mer, qui s'eſt trouvée mêlée en grande propor-

tion dans les dépôts qui ont eu lieu sur les bords de son bassin. Cette preuve est ce que l'on appelle, dans le pays, *la sansouire*, qui n'est autre chose que les principes du sel marin. Cette sansouire n'est pas ordinairement à la surface de la terre, excepté dans quelques endroits fort bas; mais on la trouve communément en creusant un peu dans le terrain, & c'est la raison de la défense qu'on fait aux laboureurs de la Camargue & des environs, de labourer ces terres profondément, de peur de mettre à découvert la sansouire, & de la mêler avec la bonne terre; ce qui la rendroit stérile.

Je reviens maintenant aux causes qui ont pu contribuer à former aux environs de Beaucaire deux sortes de terrains, les uns salés & les autres doux, les uns bas & les autres élevés.

La pente, avons-nous dit, depuis Beaucaire jusqu'à la mer, est de six pieds : d'après ce fait, il est constant que les *crémens* qui ont quinze pieds de profondeur sur des terrains au bord des marais, ont pu être formés dans le bassin de la mer, & par conséquent se trouver salés.

D'un autre côté, le *crément* du contact, bien loin d'avoir quinze pieds de profondeur, n'ayant que deux pieds, il est évident que la mer n'a jamais pu aller au contact; car il auroit fallu qu'elle se fût élevée au moins de quatre pieds. Il n'est donc pas étonnant que le terrain du contact ne soit pas salé, suivant les principes exposés précédemment. Ce qui confirme que le *crément* du contact n'a que deux pieds d'épaisseur, c'est que lorsqu'on a creusé environ deux pieds dans les terrains de *crémens*, on rencontre des amas de cailloux tout-à-fait semblables à ceux de la montagne voisine & de la Crau, & quelque part qu'on y fasse des puits, on trouve au dessous de deux pieds même *crément*, même eau douce, mêmes cailloux roulés, & jamais d'eau amère ni saumâtre. (*Voyez* ATERRISSEMENS, SANSOUIRE, &c.)

CREMIEU, bourg du département de l'Isère, à cinq lieues & demie de la Tour-du-Pin. *Cremieu* est situé au pied d'une montagne, à une lieue du Rhône. C'est auprès de ce bourg que se trouve cette grotte dont l'ouverture a cinquante toises de hauteur, & soixante toises de largeur; elle passe pour une des sept merveilles du Dauphiné. On y distingue des congélations très-curieuses par la variété de leurs formes, & souvent même par la régularité des dessins. Il y a des eaux minérales, mais elles ne passent pas pour avoir une grande vertu.

CRENEY, village du département de l'Aube, arrondissement & canton premier de Troyes, à une lieue un quart nord-est de cette ville, sur le grand chemin de Troyes à Piney, & au débouché d'un double vallon sec. C'est sur les croupes de ce double vallon que se trouvent les fouilles de la carrière de craie que nous allons décrire. La visite que j'en ai faite, date du 22 juin 1780; elle se trouve dans certaines parties de la masse de craie, & ses lits se montrent & subsistent tant que les petites lames de marne argileuse se conservent; & dès qu'elles se décomposent, les massifs reparoissent, & les couches n'ont plus lieu. Au reste, la disposition par lits n'empêche point les fentes de dessiccation de se suivre assez nettement par des faces larges, continues & nettes, en traversant les couches. Les petits délitemens qui séparent les masses de dessiccation, & plusieurs autres petites masses, sont presque tous dans le sens de l'horizon; mais alors on y apperçoit quelques veines légères de marnes argileuses qui contribuent à la séparation. Aussi c'est dans la direction des lignes horizontales que se lèvent les blocs de cartelages qui sont employés à la bâtisse.

Sur toutes les faces de la carrière de *Creney*, il n'y a aucune partie de la superficie des fouilles qui n'appartienne à la dessiccation quant à la netteté des plans : il est vrai que les plans varient beaucoup suivant la direction des fentes toutes perpendiculaires aux couches.

J'ai examiné toutes les fentes de dessiccation, toutes perpendiculaires aux couches; je n'en ai pas vu une seule qui ait été vernie sur ses faces par les marnes; au lieu qu'il n'y a aucune séparation de la masse de craie, ou bien ouverte ou passable, dans la direction horizontale, qui ne soit l'effet de l'interposition des marnes argileuses. Les veines multipliées d'argile paroissent distribuées dans les masses, suivant la même direction & dans les intervalles des couches, & la séparation de ces masses par des délits plus ou moins prolongés. Où il n'y a point de délits on n'exploite point ces sortes de blocs mêlés de veines, & l'on en fait des moëlons. Il n'y a de blocs & de cartelages que dans les parties de couches où ces veines ne sont pas remarquables.

La distribution des marnes argileuses ne suit pas toujours la ligne horizontale, cependant la séparation & la direction des couches sont la plupart du tems assujetties à cette distribution qu'on peut toujours suivre par la distinction des lames.

Les pierres de cartelages se taillent dans les masses de craie solides, se fendent suivant les lits & suivant les progrès des dépôts & de la formation des massifs. Ceci est plus sensible dans les autres carrières : l'organisation par couches est plus ou moins suivie; ce qui est bien rare ici.

Les lits disparoissent dès que la marne ne se montre plus; mais les fentes de dessiccation sont toujours remarquables en différens sens, seulement peut-être moins multipliées lorsque les couches manquent. C'est de là que se tirent de grands & gros blocs qui se délitent suivant la ligne horizontale, toujours sans aucune veine, cependant par la suite des dépôts où la substance hétérogène se trouve.

Ceci prouve bien qu'au milieu des massifs de craie les couches se montrent dès que le principe

que j'ai établi pour opérer leur ſéparation & leur diſtinction eſt aſſujetti au progrès & à la ſuite des dépôts, comme dans toutes les autres maſſes; preuve que c'eſt la préſence ſeule de ce principe hétérogène qui contribue à l'organiſation par couches.

J'ai examiné attentivement & en détail les faces des fentes de deſſiccation, & elles ne m'ont montré que des plans contigus, ſans aucune interpoſition de ſubſtance hétérogène. Les fentes horizontales, quoique réduites à une ſimple ligne peu ouverte, m'ont toujours montré de la marne, ne fût-ce qu'un vernis. Et enfin, lorſque dans la profondeur le principe hétérogène avoit ceſſé d'être dépoſé, il n'y avoit plus aucune de ces fentes horizontales ou approchantes que par des ruptures; mais alors il n'y a que des faces éclatées.

J'ai de même examiné dans le plus grand détail les démolitions qui ſurviennent dans les maſſes des couches voiſines de la ſuperficie de la terre, & j'ai trouvé que toutes ces démolitions s'exécutoient par des délitemens aſſez conſtamment parallèles aux dépôts, & toujours, ſur quelques-unes des faces délitées, il y a des marnes argileuſes. Voilà le principe d'une ſéparation qui ſe décèle par l'action des gelées ou de l'humidité & de la ſéchereſſe. Ainſi le mélange de la ſubſtance hétérogène, ou ſépare les maſſes de craie, ou les rend propres à ſe déliter.

Les démolitions ſe faiſoient à la profondeur de plus de quinze pieds au deſſous de la ſurface de la plaine, & les produits des délitemens étoient fort multipliés dans cette épaiſſeur, & n'avoient guère qu'un pouce & demi à deux pouces, & dans les fentes des délitemens on remarquoit des marnes argileuſes dans leur état primitif ou dans l'état de dépôt & de ſtalactite. Au reſte, je n'ai rien vu de délité dans le maſſif de la craie, que je n'aie remarqué en même tems des matières hétérogènes ſur les faces, & principalement ſur les faces intérieures. Il n'y a rien de délité ſans que cette force de délitation ne s'y trouve bien en quantité plus ou moins conſidérable, plus ou moins remarquable, & dans certaines parties ſeulement où ces matières hétérogènes faiſoient office de levier, & ont ſoulevé les portions de lits.

Il me paroît que, dans leurs conſtructions, les hommes ont imité celles de la nature & les dépôts de la mer, & c'eſt ainſi que peuvent s'y rencontrer la ſolidité & la diſpoſition régulière; c'eſt ce que j'ai obſervé proche de Châtillon-ſur-Seine, où tout eſt conſtruit par la mer avec la plus grande régularité, tant pour la maſſe ſolide, que pour la matière qui fait office de mortier & de liaiſon, ou plutôt de ſéparation.

On voit de même dans les fouilles de la carrière de *Creney*, les exceptions & la régularité. L'exception eſt le phénomène le plus général, & la régularité le phénomène le plus rare; mais l'un & l'autre étant rapprochés, c'eſt le cas de dire que l'exception confirme la règle.

CRENGENAT (Torrent de), département du Haut-Rhin. C'eſt ainſi qu'on appelle un torrent ou une éruption d'eau qui ſe voit à une lieue à l'oueſt de Porentruy. Dans les tems de pluie ou de la fonte des neiges il groſſit ſinguliérement, & inonde toute la vallée en formant ſeul une rivière flottable. L'eau ſort impétueuſement de deſſous un rocher, par une ouverture de quatre pieds carrés. La plus longue durée de ce dégorgement eſt ordinairement de ſoixante & douze heures. En été, l'ouverture de cette éruption eſt à ſec, & l'on peut deſcendre juſqu'au fond. Les curieux naturaliſtes y ramaſſent des coquillages & des foſſiles que l'eau entraîne des ſouterrains qu'elle parcourt. Ce dégorgement n'a point de cours réglé.

CRÉPÉ, village du département des Deux-Sèvres, arrondiſſement de Niort, & à une lieue un quart de cette ville. Les environs de ce village produiſent de très-bons vins rouges & blancs.

CRÉPY, ville du ci-devant Valois, département de l'Oiſe, arrondiſſement de Senlis. Elle étoit autrefois la capitale du Valois. Sa ſituation dans une preſqu'île, entre deux ruiſſeaux, eſt fort agréable. Le commerce de cette ville conſiſte principalement en blé d'une qualité excellente, & qu'on nomme *blé de Valois*, ainſi qu'en bois qu'on voiture à Paris par les rivières d'Ourcq, de Marne & de Seine. Le terroir de *Crépy* eſt bon, & rapporte en abondance des grains & des fruits.

CRÈTE, grande île de la Méditerranée, à l'entrée de la mer Égée ou Archipel, célèbre dans Homère & dans Virgile par ſes cent villes. *Centum habitant urbes, uberrima regna.* Elle eut des rois puiſſans: ſes habitans étoient habiles à tirer de l'arc & de la fronde. L'île fut ſoumiſe aux Romains par Metellus, qui eut le ſurnom de *Creticus*. Elle s'appelle aujourd'hui *Candie*. Partagée en vallées fertiles & en montagnes bien couvertes, elle abonde en vins excellens, en huiles, en blés, en coton & en ſoie. Les Turcs l'enlevèrent aux Vénitiens dans le dernier ſiècle, après une guerre de vingt-un ans.

CRÊTE DES MONTAGNES, CRÊTE DES PLANS INCLINÉS. J'appelle *crête* la partie la plus élevée du ſommet d'une montagne, & qui forme une eſpèce d'ados, d'où les pentes ſont déterminées vers deux aſpects oppoſés de l'horizon. Les *crêtes* ſont très-marquées, ſurtout dans les montagnes à couches inclinées; elles s'alongent ſouvent dans une même direction, ſouvent leur direction varie ſuivant que les éboulemens ont

varié eux-mêmes. (*Voyez* COUCHES INCLINÉES, où les causes de ces effets sont indiquées.)

Je distingue aussi une *crête* bien marquée dans toute l'étendue des plans inclinés, & qui sert à former la séparation des pentes, dont les unes sont dirigées vers la face de ces plans, & les autres dans le sens du revers. Ces *crêtes* sont d'autant plus distinctes, que les plans inclinés sont plus étroits, & que les eaux ont eu plus d'avantage pour évaser les pentes de leurs croupes : ce seroit en suivant cette *crête*, qu'on pourroit déterminer la pente des plans inclinés, depuis la bordure la plus élevée des montagnes ou des collines, jusqu'à la plaine fluviale où va se terminer le plan incliné.

CRETTE (Col de la), montagne du département du Var, arrondissement de Toulon, à trois quarts de lieue sud de Bormes. Cette montagne a du sud-ouest au nord-est deux tiers de lieue de longueur, & du nord-ouest au sud-est une demi-lieue.

CREUE, village du département de la Meuse, à deux lieues trois quarts de Saint-Mihel. Il y a une tuilerie à Valembois, près de ce village, où l'on emploie de l'argile du pays.

CREUILLY, bourg du département du Calvados, arrondissement de Caen, sur la Seule, à deux lieues de la mer. Le territoire de ce bourg est extrêmement fertile. On recueille beaucoup de grains, & les habitans y sont presque tous laboureurs.

CREUGENAT est une énorme ouverture qu'on voit à une demi-lieue de Porentruy, au bas d'un rocher nu adossé à une colline, vers l'extrémité occidentale de la vallée où est située cette ville.

Dans les tems de grosses pluies ou de fontes de neiges cette ouverture se trouve pleine d'eau, qui en dégorge & se répand avec force dans toute la vallée, & forme une rivière flottable, à laquelle viennent se réunir, sous les murs de Porentruy même, la rivière d'Halle & le ruisseau de Fontenois. L'ouverture de *Creugenat* a la forme d'un cône renversé : son diamètre supérieur est de soixante pieds, & sa profondeur de cinquante-cinq. L'eau est vomie très-impétueusement par une gueule de six pieds carrés que présente un rocher entr'ouvert, qui est placé au fond du trou, à l'endroit où il est le plus rétréci. L'eau remonte rapidement jusqu'aux bords de l'orifice avec un grand mugissement, & de là se précipite dans la prairie, qu'elle couvre entièrement. La durée ordinaire de ce débordement, toujours nuisible au terrain qu'il enlève ou qu'il couvre de cailloux, & souvent désastreuse pour les habitans de la vallée, dont il renverse les maisons, est ordinairement de trois fois vingt-quatre heures, ou seulement de vingt-quatre ; mais alors il est sujet à des accès multipliés. Lorsque le *Creugenat* est à sec on descend jusqu'à l'ouverture du gouffre, où l'on trouve des coquillages fossiles & fort curieux.

On a beaucoup raisonné sur les causes de ce dégorgement ; mais l'opinion la plus générale dans le pays est qu'il est alimenté par le Doubs, qui coule dans les montagnes, à trois lieues de là & sur un sol plus élevé. Ceux qui ont adopté cette hypothèse présument que les eaux de cette rivière, parvenues à un certain degré d'accroissement, trouvent des issues souterraines & peu apparentes, dans lesquelles elles pénètrent pour venir, après avoir circulé au milieu de la masse de terrain intermédiaire, déboucher par l'ouverture décrite ci-dessus, comme cela a lieu dans les dégorgeoirs. On peut conclure de là que les collines qui avoisinent le *Creugenat* sont percées intérieurement & à leur base par des canaux & gouffres souterrains où l'eau peut circuler abondamment, & qu'elle doit être fournie par des eaux courantes, qui sont le produit accidentel des pluies ou de la fonte des neiges. J'ajouterai ici que dans ces contrées, & particuliérement aux environs de Vesoul, il y a beaucoup de ces dégorgeoirs, qui sont également alimentés par des rivières dont le lit est plus élevé que leurs débouchés.

CREUSE (Département de la). Ce département a son nom d'une rivière assez considérable qui l'arrose du sud au nord ; il comprend à peu près la partie de l'ancienne province de la Marche, appelée *la Haute-Marche*.

Les bornes de ce département sont, au nord, celui de l'Indre, à l'est ceux de l'Allier & du Puy-de-Dôme, au sud celui de la Corrèze, & à l'ouest celui de la Haute-Vienne.

Ses principales rivières sont la Creuse, qui y prend sa source au dessus de Felletin, passe à Felletin après avoir reçu la Roseille, ensuite à Aubusson, & plus bas la petite Creuse, qui arrose Bousſac, continue son cours par Genouillat & Fresselines, ensuite à gauche reçoit la Sedalle & la Bezantine, réunie dans la première, passe à Saint-Vaulry, & la seconde à la Souterraine.

En suivant la lisière occidentale on trouve la Gartempe, grossie de l'Ardonne, puis le Thorion, qui passe à Pontarion, à Bourganeuf & à Chatelluxle-Marcheix, & qui reçoit à droite la Villeneuve, qui arrose Vallière, & un ruisseau au dessus de Pontarion.

Ensuite la Maude, qui n'y a que sa source, non plus que la Vienne & deux autres rivières qui sortent du même plateau que la source de la Creuse.

Il en est de même à peu près sur la lisière orientale, où l'on rencontre l'origine du Cher, qui reçoit quatre embranchemens, à droite & à gauche le Charerot, & la Tardes grossie d'un embranchement, & de la Vouise, qui, après leur jonction, passent à Chambon.

Les principales villes ſont Guéret, Aubuſſon & Bourganeuf.

Ahun commerce & fabrique des toiles ſur la *Creuſe*.

Aubuſſon, petite ville ſur la *Creuſe*, renommée pour ſes tapis & ſes tapiſſeries.

Bourganeuf ſur le Taurion.

Évaux commerce en grains & en chanvre.

Felletin, où ſont les mêmes fabriques qu'à Aubuſſon à peu près.

Ce pays eſt peu fertile : il y croît du ſeigle & des châtaigniers ; on y trouve d'ailleurs de bons pâturages, où l'on élève des beſtiaux qu'on finit par engraiſſer pour la proviſion de Paris & de Bordeaux.

CREUSE (la), rivière principale du département de la Creuſe. Les pentes des filets d'eau, dont la réunion ou l'aſſemblage forme l'origine ou la ſource de la *Creuſe*, ſont du midi au nord, planche d'Aubuſſon. Ils ſe trouvent à trois lieues trois quarts de Felletin, canton de Saint-Denis. Il eſt néceſſaire de faire connoître maintenant les différens filets d'eau ou ruiſſeaux qui alimentent la première branche de cette ſource : d'abord ce ſont les longs ruiſſeaux de Fenier & Pigneroi, leſquels, avec ceux de Cleravaux & de Buchereſſe, vont ſe rendre à Croze ; ce qui préſente le premier aſſemblage de l'origine de la rivière. A tout cet aſſemblage je dois ajouter les deux ruiſſeaux latéraux qui ſe réuniſſent au Tronc, ſur la gauche à Felletin, & ſur la droite les ruiſſeaux de Pouſſange, qui confluent avant Felletin.

Maintenant, en deſcendant ſur la même pente & direction, vers Aubuſſon, je rencontre, ſur la gauche, cinq à ſix ruiſſeaux qui, réunis dans le bois des Chatres, ont leur confluence à Aubuſſon, & ſur la droite le ruiſſeau de Montieroſeille, qui embraſſe ces nombreux ruiſſeaux, leſquels compoſent la rivière de Roſeille, laquelle s'étend ſur une fort grande ſuperficie de terrain : toutes ces eaux vont ſe rendre à la *Creuſe*, une lieue au deſſus d'Aubuſſon. On voit par ces détails de filets d'eau & de ruiſſeaux quelle eſt la manière dont le ſol ſuperficiel des environs d'Aubuſſon s'imbibe de l'eau pluviale, & comme elle circule dans les maſſifs graniteux, où ſon principal mouvement eſt à la ſurface ; auſſi le terrain eſt-il ſilloné à la ſuperficie, de telle ſorte que tous les ſillons ſont remplis d'eau courante : telle eſt en général la forme du ſol dans ces contrées où domine cette hydrographie. Ces phénomènes s'obſervent partout dans l'ancienne terre : c'eſt là ſurtout où ſe font les irrigations naturelles, bien dirigées, & dont on tire de ſi grands avantages pour l'arroſement des pâturages & des prairies.

Après toutes ces repriſes d'eau, la *Creuſe* porte ſon cours dans la Marche, où elle continue à s'enrichir des eaux des ruiſſeaux ſuperficiels, comme nous le verrons par la ſuite. Effectivement, au ſortir de la planche d'Aubuſſon, la *Creuſe* débouche dans la planche d'Évaux par Alleyrat & la Rochette, puis le Moutier-d'Ahun & Ahun, qui ſont les lieux principaux que baigne cette rivière, & dans les intervalles il y a dix-huit filets d'eau fort alongés à droite & pareil nombre à gauche, qui accompagnent la *Creuſe* ſans interruption : c'eſt au milieu de l'eſpace occupé par ces filets d'eau que ſe trouve la ville de Guéret, ſiége de la préfecture de ce département. C'eſt auſſi un peu avant que l'on rencontre la Chapelle-Taillefer, & au milieu de pluſieurs filets d'eau multipliés, que ſe trouve ce qu'on regarde avec raiſon comme l'origine ou la ſource de la Gartempe, rivière principale de ce département.

Au-delà du débouché de la *Creuſe*, hors de la planche d'Évaux, & à l'angle nord-oueſt, eſt la petite *Creuſe*, qui reçoit dans ſon cours des ruiſſeaux avec la rivière de Veraux, qui a pluſieurs embranchemens, & dont la marche eſt de l'eſt à l'oueſt. C'eſt dans la Haute-Marche & dans l'ancienne terre qu'eſt le cours de la petite *Creuſe*, & c'eſt à l'angle nord-eſt de la planche du Dorat que les deux *Creuſes* ſe réuniſſent, apres quoi la *Creuſe* reçoit deux rivières, la Sidelle & la Breſentine, & avec un grand nombre de ruiſſeaux qui garniſſent leurs lits de droite & de gauche ; c'eſt alors que la *Creuſe* prend toute ſa force avant que de paſſer dans la planche de Châteauroux.

Après que la *Creuſe* a quitté le département auquel elle donne ſon nom, elle pénètre dans d'autres, avec un volume d'eau bien plus conſidérable, & qui méritera d'entrer dans l'examen hydrographique de ces départemens & des contrées qu'elle y parcourt avec d'autres rivières. C'eſt ainſi que je me propoſe de rendre intéreſſantes les deſcriptions des départemens, en notant les eaux courantes & les pays qu'elles arroſent ; car l'un & l'autre de ces objets ne peuvent trop figurer dans ces deſcriptions avec tous les détails des obſervations que j'ai recueillies ſur les lieux. Après avoir quitté l'ancienne terre, la *Creuſe* débouche dans la nouvelle terre du Berry, dont la limite ſe rencontre dans la planche de Châteauroux, & va gagner Argenton, après quoi elle traverſe cette planche de l'eſt à l'oueſt, & va gagner le Blanc ; puis ſe portant au nord-oueſt, c'eſt à la Rochepoſay qu'elle achève de prendre des forces en recevant la Gartempe, groſſie par le Sarleron & l'Anglin réunis ; puis la *Creuſe*, enrichie de toutes ces eaux, va de l'eſt au nord occuper un petit eſpace dans l'angle nord-eſt de la planche de Poitiers, où elle reçoit le Luire, qui a cinq embranchemens fort alongés : de là paſſant dans la planche de Richelieu, où, recevant la Claiſe, la *Creuſe* continue à ſe porter au nord-oueſt, & va ſe réunir à la Vienne, autre rivière auſſi importante qu'elle ; & cette grande maſſe d'eau va rejoindre la Loire à Cande, après avoir abreuvé Noyers, Maſilly, Pouzay, l'Ile-Bouchard & Chinon.

CREUTZNACH (Forêt de), département de Rhin & Moselle, canton de Sobernheim, à deux lieues nord-oueſt de cette ville ; elle a du nord au ſud une lieue, & de l'eſt à l'oueſt une lieue & demie.

CREUZIER-LE-NEUF, département de l'Allier, canton de Cuſſet, près la Mourgon, à une lieue un quart de Cuſſet : on y fait récolte & commerce de vin.

CREUZOT (le), village du département de Saône & Loire, canton de Mont-Cénis, & à un quart de lieue de Mont-Cénis : il s'y fabrique des criſtaux, des poids nouveaux, du leſt, des boulets de canons pour le ſervice de la marine. Les mines de charbon de terre de cet endroit ont été inondées pendant la révolution, & l'on s'occupe de les mettre à ſec.

CRÈVECŒUR, bourg du département de l'Oiſe, à trois lieues & demie oueſt de Breteuil, à deux lieues & demie ſud-eſt de Grandvilliers, & quatre lieues & demie au nord de Beauvais : il y a pluſieurs fabriques de ſerges ou blicourt, & des preſſoirs à cidre.

Je me propoſe de faire connoître l'hiſtoire naturelle des environs de ce bourg, qui ſont intéreſſans par pluſieurs articles, leſquels méritent des développemens particuliers, & ſur leſquels je reviendrai à pluſieurs repriſes, parce qu'ils ſe repréſenteront dans un grand nombre d'endroits différens.

Sur la route de Paris à *Crèvecœur* on trouve la craie à Beaumont avec les ſilex, & la craie ſe continue juſqu'à la ſeconde poſte au-delà de Beaumont ; & à la deſcente avant Boncourt, & dans tout ce trajet, j'ai remarqué que ce maſſif de craie étoit recouvert, comme dans l'île de Béru, de ſables rouges & de meulières.

Il ſeroit aſſez curieux de ſuivre les limites de cette maſſe crayeuſe, qui va s'enfonçant deſſous les meulières, & même deſſous des couches coquillières. Le caractère de la craie paroît auſſi dans la pierre blanche des limites, vers Beauvais, & ſurtout dans le vallon de Beauvais ; il conſiſte à n'indiquer aucune couche & d'offrir des faces très-unies de deſſiccation : il y a même des ſilex parmi cette pierre blanche plus dure que la craie ; elle ſe délite aiſément, & les ſilex reſtent à la place.

Le terrain coule en ſens contraire de l'Oiſe : ces ſortes de pentes particulières tiennent toujours aux pentes primitives. On trouve dans le trajet de *Crèvecœur* au Meſnil quelques plateaux entre les vallons, & ces plateaux ſont couverts d'un grand nombre de galets. Il y a un village qui s'appelle *Gallet* ; c'eſt un amas de ces cailloux roulés, qui ont eu pour baſe des ſilex. Il y a une grande abondance de ces galets ſur le plateau du village d'Houſſoye. Pareil amas ſe remarque ſur le plateau du village le Chauſſois-Gallet, de même ſur un plateau au-delà du bois Haren ; enſuite entre Étomenil & Manevillate, & à l'extrémité de la commune de Previlliers, enfin au bois des Gallets, qui eſt à l'oueſt du village de Previlliers.

J'ai reconnu, par une obſervation, que ces amas de galets étoient très-abondans ſur ces terrains, parce qu'ils ſe trouvent au même niveau ; en ſorte que ces trainées particulières ont été dépoſées ainſi ſous la mer. Il eſt à préſumer que les coupures des vallons profonds mettroient à découvert, vers le Meſnil, l'extrémité de la couche de craie ſi elle s'y continuoit, & qu'elle fût recouverte elle-même par d'autres couches de craie & de ſilex. Or, nous n'en avons pas vu ſur les croupes des vallons avant la Chapelle-Notre-Dame.

Ces galets, ſi abondans, ont cela de particulier, que ce ne ſont que des ſilex, au lieu que les graves ſont des débris de l'ancienne terre, & ſont la plupart du tems des quartz, des criſtaux de roches. J'ai trouvé quelques-uns de ces graves à l'île de Béru avec les galets. Les ſilex, ſous formes de galets, prouvent que la mer a uſé & roulé les produits de la nouvelle terre pendant l'époque de la formation de cette nouvelle terre ; car ces galets faiſoient partie des matériaux qui entrent dans les couches horizontales, vu les cailloux roulés de galet. La ſuperficie de ce plateau en eſt toute couverte, ſur une épaiſſeur très-conſidérable : il y en a qui couvrent les croupes ſeptentrionales, de même en montant la croupe oppoſée on en rencontre peu ; mais vers Houſſoye il y en a un peu plus. Il paroît, à en juger par ce qu'on voit vers Houſſoye, que ces cailloux ne ſont pas diſtribués également ſur un même niveau à peu près ; car le plateau avant Houſſoye, quoique preſqu'aſſujetti au même niveau, n'en a pas partout & n'en a pas auſſi abondamment. Après le bois d'Yhus il y en a ſur deux revers ; enſuite ſur un plateau le plus élevé les galets ſont très-abondans & dans un ſablon de mer.

Tous les cailloux roulés ou les galets ſont des ſilex. Dans ces amas de galets on en trouve de différentes groſſeurs : les plus petits ſont les plus uſés & les plus arrondis. Il y en a de gros, qui ont encore beaucoup d'inégalités, & à peine ont-ils commencé à s'arrondir & à ſe polir. Il eſt étonnant que ce grand nombre de ſilex arrondis qui ſe trouvent diſperſés à la ſuperficie du ſol ou dans les dernières couches ſoient des ſilex de la même nature que les pierres de ſilex qui ſont empâtées dans la craie. Il y a beaucoup de ces ſilex non arrondis qui ont été dégagés de la craie par l'action des eaux, qui ont détruit les couches au milieu deſquelles ils étoient engagés.

Il paroît que ces galets ſuivent certaines bandes plutôt qu'un certain niveau ; cependant ils ſont aſſujettis aux couches de la ſuperficie, & point réſidans deſſous d'autres couches. S'ils ſe rac-

cordent avec ceux de Noyon ou de la forêt de Villers-Coterêts & de l'île de Béru, ils ſont un dépôt de la mer; ce qui eſt un fait ſingulier, relativement à la nature de la pierre ſiliceuſe dont ils ſont tous formés.

On marne aux environs de *Crèvecœur*, en creuſant un puits; & lorſqu'on eſt parvenu à la profondeur de quatorze pieds, on pratique des galeries latérales qu'on creuſe tout autour du puits. La craie qu'on en tire, ſe mêle avec avantage à la terre argileuſe & ſablonneuſe. C'eſt l'ancienne matrice des meulières, qui recouvre la craie dans ces contrées. Il y a eu en pluſieurs endroits des couches de craie de détruites. J'en juge par le grand nombre de ſilex en formes bizarres qui recouvrent certaines parties du terrain, & qui montrent beaucoup de débris de craie. Je le répète: il n'y a de ſilex que dans la craie, qui eſt leur matrice naturelle. Si donc on les trouve à la ſuperficie du ſol, détachés, diſperſés, accumulés ſans ordre & briſés, il eſt néceſſaire qu'ils aient été dégagés de la craie par la deſtruction, & que l'agent de cette deſtruction, n'ayant pu les emporter, ait entraîné la craie. Ceci nous donne une preuve des deſtructions fort étendues & fort conſidérables de la ſuperficie du globe, outre les excavations des vallées, & indépendamment de ces vallées, puiſque ces amas de ſilex ſe trouvent ſur des plaines très-élevées & même un peu éloignées des vallons. Il faut donc remonter vers ces deſtructions, en reconnoître l'étendue avant de porter un jugement bien ſolide ſur l'état ancien & primitif, & apprécier l'étendue des changemens qui ont eu lieu à la ſuperficie de la terre dans ces contrées. Mais la grande difficulté conſiſte à ſuivre avec attention ces changemens, en remarquant exactement les nuances de tous les effets qui ont dû s'opérer: ſans cela nulle analyſe, nulle obſervation préciſe.

Je reviens au marnage des terres. Je n'ai vu marner que ſur les plateaux élevés qui ſont recouverts par le limon. Ainſi l'on ne peut douter qu'il n'y ait du choix dans les terres qu'on marne; car leur nature ſe combine avec la marne qu'on emploie. On marne auſſi en-deçà de Beauvais & ſur les hauteurs aux environs de Beaumont, où les terres ſont profondes.

Les pentes alongées entre les vallons principaux & les vallons latéraux du côté de Saint-Omer prouvent le progrès de l'approfondiſſement ſucceſſif & ſimultané du vallon principal & latéral de ces contrées.

Les ravines y ſont très-communes, particuliérement ſur les croupes des vallées: c'eſt vers ces points de partage des eaux que les progrès de l'évaſement des vallons s'étendent de plus en plus, & ſe prolongent par de nouvelles ravines; car les eaux étendent les excavations à la faveur des pentes. Il eſt vrai que l'étendue de la ſuperficie qui verſe les eaux ſe rétrécit de plus en plus; car l'extrémité inférieure des ravines, des croupes ſe comble par des matériaux que les eaux y dépoſent lors de leurs ralentiſſemens & de leurs diminutions fréquentes.

Je reviens aux galets. Sur le chemin de Breteuil à Amiens on trouve une montagne qui ſe nomme *Montagne des galets*; car on en obſerve un grand nombre ſur cette montagne. Il y en a d'ailleurs de diſperſés ſur les hauteurs qu'on rencontre en voyageant vers Amiens. On en trouve de même aux environs de Noyon, & qui ont eu pour baſe des ſilex.

En conſidérant l'étendue des cailloux roulés ou galets on doit être ſurpris que, dans toute cette étendue, la mer n'ait trouvé de pierres formées que des ſilex, & qu'elle les ait ſoumiſes à l'action des vagues. Il paroît que ces ſilex ne ſe trouvent pas ſeulement diſperſés au milieu de la craie, mais encore ailleurs. D'où la mer les a-t-elle tirés? De ſon fond? Et détruit-elle les couches formées ſur le fond de ſon baſſin en ajoutant à ces couches? Ceci a beſoin d'être diſcuté.

La montagne des galets eſt ſur le chemin de Breteuil à Amiens, proche Bonneuil.

Les galets du village de Gallet ne s'étendent que juſqu'à la moitié du village, quoique cette moitié ſoit auſſi élevée que l'autre où il y a des galets.

L'arête la plus élevée du bois de *Crèvecœur* eſt couverte de galets.

Le plateau le plus élevé du bois de Lihu, ſur le chemin du bois de Lihu à Étomenil, offre des galets.

Il ne paroît pas que ces galets faſſent une couche continue, car ils ſont par bandes interrompues; d'ailleurs, ces bandes paroiſſent être de niveau.

Sur le chemin de *Crèvecœur* à Étomenil eſt le bois des Gallets.

Il eſt clair que les galets des environs de *Crèvecœur* ſont d'anciens ſilex de formes bizarres; car il y en a de très-gros, qui ont conſervé les reſtes des anciennes inégalités, comme des creux, des vides, des trous; les autres parties ſont arrondies, uſées & polies. Les ſilex que la mer détache des falaiſes de Dieppe & des environs du Havre ſont arrondis par le roulement des vagues & des flots de la mer montante & deſcendante.

Ainſi il n'y a pas de doute que ce ne ſoit le même agent qui ait arrondi les galets des environs de *Crèvecœur* & ceux du Havre, & que ce ne ſoient les mêmes ſilex dégagés des couches de craie ſemblables qui aient ſervi de baſe à ces galets.

Tous les vallons que j'ai obſervés au nord de *Crèvecœur* ſont aſſez profonds, quoiqu'ils ſoient voiſins de leur origine. Ceux qui ont leur direction vers Amiens ſont bien plus profonds encore, & leurs croupes offrent des taches de craie, des débris de ſables & de terres argilo-ſablonneuſes. Ceci eſt une preuve que dans les pays où la matière eſt tendre & mobile, l'eau a beaucoup dégradé: outre cela, un grand nombre de ravines

très-profondes ſur les croupes des vallons ſont les premières ébauches des vallons latéraux ou des vallons des croupes dont les bords ſont très-eſcarpés.

Tous les vallons, malgré leur profondeur, ſont à ſec & ſans aucune eau courante dans le trajet que nous avons parcouru, c'eſt-à-dire, depuis *Crèvecœur* juſqu'au Ménil. Ceci n'eſt pas étonnant, car la craie qui occupe le fond des vallons ne tient pas l'eau. La couche ſuperficielle, qui eſt un mélange de ſable & d'argile, tient l'eau, mais ne la verſe pas ſur les croupes par les ſources, car elle eſt abſorbée par le ſol crayeux. On remarque que le ſol change aux environs de Grandvilliers, où les ſources paroiſſent & où les filets d'eau courante ſe continuent après s'être montrés.

CRIMÉE (la), aujourd'hui Tauride depuis ſa réunion à l'empire de Ruſſie. Elle eſt ſituée entre le 50 & le 55e. degré de longitude, & le 45 & le 47e. de latitude.

Vers le nord cette province s'étend juſqu'au gouvernement de Catherineſlaw : à l'eſt elle eſt bordée par la mer d'Azof & la rivière de Cuban ; & au ſud, à l'oueſt & au nord-oueſt par la Mer-Noire.

Eu égard à la nature du ſol, à la ſituation & à la forme du terrain des diverſes contrées de la *Crimée* ou Tauride, on peut la diviſer en quatre parties : en pays plat, en pays de montagnes ou collines un peu élevées, enſuite en terrain de la preſqu'île de Kertch & en île de Taman. Toutes ces contrées contiennent des objets dignes d'occuper les naturaliſtes, & nous nous propoſons d'en traiter ſéparément & en détail.

Du pays plat.

Cette partie offre de vaſtes plaines, qui s'étendent vers le nord, depuis le Nieper juſqu'à Perecop, & de là juſqu'aux rivières de Salghir & de Boulghanak occidental, entre la Mer-Noire, la mer d'Azof & celle de Sivache. Ces plaines ſe reſſemblent toutes par la nature de leur ſol. Quoiqu'aſſez élevées au deſſus du niveau de la mer on y trouve fréquemment des lacs ſalés, des amas de ſels ou ſalines, des couches horizontales qui renferment un grand nombre de corps marins & de coquilles pétrifiées.

Le ſol, qui varie très-peu, eſt une terre argileuſe jaunâtre, qui, à la ſuperficie, ayant été mêlée des débris des végétaux, paroît, dans cette partie ſuperficielle, d'un gris-jaunâtre. Dans un grand nombre d'endroits ce ſol abonde en amas de ſel, particuliérement dans le diſtrict de Perecop & de la mer de Sivache.

Entre Perecop & Koſlow, & au-delà, le long de la Mer-Noire, ſous cette argile, on trouve une pierre calcaire, diſtribuée par lits horizontaux, mêlée de fragmens de coquilles & de gros ſable de mer. Cette pierre eſt fort poreuſe.

La fertilité de ce ſol n'eſt pas uniforme ; elle paroît dépendre d'une certaine proportion du mélange de terreau, débris des végétaux, avec la baſe d'argile, & en même tems de l'état d'humidité où ce ſol ſe trouve. Dans pluſieurs endroits il produit abondamment des plantes propres aux pâturages, dans d'autres il eſt ſuſceptible d'être cultivé avec ſuccès.

On n'y rencontre nulle part des bois & des forêts ; cependant les jardins des environs de Koſlow, où les arbres fruitiers & les autres eſpèces d'arbres croiſſent facilement & ſans beaucoup de ſoin, prouvent qu'il eſt poſſible de peupler ce pays d'arbres.

L'eau des petites rivières & des ruiſſeaux eſt la plupart du tems trouble & de mauvais goût ; ce qui provient des fonds limoneux que ces eaux parcourent, & du peu de pente qu'elles trouvent dans leurs lits ; ce qui les y rend ſtagnantes dans pluſieurs parties. Dans les puits creuſés à différentes profondeurs l'eau eſt ſouvent ſaumâtre, parce qu'elle rencontre dans le ſol beaucoup de parties ſalines dont elle eſt chargée ; mais dans les environs de Koſlow, où quelques-uns de ces puits ont juſqu'à cinquante ſajènes de profondeur, & d'où on la tire à l'aide de chevaux, elle eſt excellente, & ſi claire qu'elle ne le cède en rien aux meilleures eaux des ſources des grandes rivières.

Les lacs ſalés, épars en divers endroits de ces plaines, doivent fixer un moment notre attention, tant par rapport aux amas de ſel qui ſervent à les alimenter, que par rapport aux avantages qu'on en retire.

Ces lacs ſont à différentes diſtances de la mer, mais ils ſont plus nombreux le long de ſes bords. Quant à leur étendue, ils diffèrent beaucoup. Il ne paroît pas qu'on ait encore obſervé à quelles cauſes on peut rapporter la formation de leurs baſſins. Nous ſavons ſeulement que les bords ſont quelquefois en pentes douces, & d'autres fois eſcarpés & hauts. Les premiers peuvent être conſidérés comme des marais ſalans, & les autres comme des baſſins approfondis d'une manière quelconque dans le ſol au milieu duquel on les trouve.

La profondeur de la plupart de ces lacs eſt d'environ quatre à cinq pieds. Le fond des uns eſt limoneux, & celui des autres ſablonneux.

On ne remarque aucun mouvement particulier à la ſurface des eaux de ces lacs, d'où l'on ait pu conclure qu'ils ſont alimentés par des ſources ſalées abondantes & qui ſortent du fond. Dans ce cas, il eſt probable que des eaux qui filtrent entre deux terres, s'y rendent par tous les points de leurs bords, ſoit chargées de ſel, ſoit propres à en diſſoudre les amas qui ſe trouvent au fond de ces lacs. On a remarqué que les ruiſſeaux qui traverſent quelques-uns de ces lacs ne contribuent en aucune ſorte à leur ſalure, parce que leurs eaux

ne

ne ſont pas ſenſiblement chargées de ſel. Ainſi nous n'avons aucune obſervation qui puiſſe jeter du jour ſur l'origine de ces lacs; nous ne connoiſſons pas même la part que la retraite de la mer peut avoir eue dans l'état de ceux qui ſe trouvent voiſins de ſes bords.

On préſume cependant que pluſieurs de ces lacs ont ſuccédé à des golfes anciens, & l'on ſe fonde ſur la pente douce de leurs bords, à l'endroit où ils communiquoient à la mer, & par les amas de coquilles marines qui s'y trouvent. Ceux des environs de Koſlow ſont bien propres à confirmer cette hypothèſe; car tout le terrain qui les ſépare de la mer eſt un compoſé de débris de coquilles marines & de ſable de mer. C'eſt la réunion de ces matériaux, qui forme les pierres calcaires qu'on rencontre dans ces intervalles. Rien ne prouve, au reſte, que ces amas d'eau ſalée aient conſervé aucune communication ſouterraine avec la mer. Il eſt plus vraiſemblable que la ſalure des lacs eſt plus ou moins conſidérable, ſuivant les amas de ſel qu'elle a dépoſés autrefois ſur ſes bords, & que les eaux diſſolvent.

Parmi les lacs abondans en ſel, ceux des environs de Perecop tiennent le premier rang. La quantité de ſel qu'ils fourniſſent annuellement eſt très-conſidérable, & indique que l'amas ſalin primitif formoit une très-grande maſſe de ſel.

Le tems où le ſel ſe forme ordinairement ſur les lacs eſt celui des mois les plus chauds de l'été; ce qui comprend une partie du mois de juin, le mois de juillet & celui d'août. Plus le tems de la ſalaiſon eſt ſec, plus le ſel eſt abondant, parce qu'alors l'évaporation de l'eau ſurabondante à la criſtalliſation étant enlevée plus rapidement, les parties ſalines s'accumulent en même raiſon. On ſent qu'un tems pluvieux & humide produit un effet contraire. Lorſque la ſaiſon eſt favorable, comme nous l'avons dit, la croûte de ſel qui ſe trouve ſur le fond des lacs eſt une maſſe ſolide de deux doigts d'épaiſſeur, compoſée de petits & de moyens criſtaux étroitement unis par leurs faces, & dont la plupart ont une forme cubique. Quelquefois ces criſtaux ſont ſi confuſément entaſſés, qu'ils n'ont aucune figure préciſe & déterminée. Outre cela ils ſont plus ou moins purs, plus ou moins blancs, ſuivant le fond du lac. Quelquefois ſous ces croûtes on rencontre des criſtaux iſolés d'une grandeur & d'une tranſparence remarquables, & dont la figure eſt régulièrement cubique.

Pour la récolte des ſels on n'emploie d'autres inſtrumens que des pelles de bois, au moyen deſquelles on enlève les débris des croûtes ſalines après les avoir lavées dans l'eau pure pour en détacher les parties terreuſes: on en charge des chariots avec leſquels on les tranſporte dans les dépôts & magaſins. La profondeur des lacs eſt ſi peu conſidérable, que les chariots y entrent juſqu'à une aſſez grande diſtance de leurs bords.

Pays de montagnes & collines.

Les contrées de la partie montueuſe ſont bornées au nord par les rivières de Saghir & de Boulghanak. De ces limites le terrain s'élève ſenſiblement juſqu'au pied des montagnes, qui ſe hauſſant elles-mêmes par degrés vers le ſud, vont former le bord de la mer en demi-cercle; de façon que cette chaîne à l'eſt s'étend, par une de ſes extrémités, juſqu'à Caffa, & par l'autre, à l'oueſt, juſqu'auprès de l'embouchure d'Alma. Le commencement de cette maſſe montueuſe peut être placé au milieu de cette bande de terrain, à vingt verſtes environ de Saghir vers Caraſſoubazare, parce qu'on y rencontre les premières collines couvertes de terre végétale & de gros ſable rouge. Elles continuent ainſi juſque près de Caraſſoubazare, où ces maſſes ſont déjà de moyennes montagnes.

Eu égard à leur diſpoſition relative & à leur élévation, ces montagnes peuvent ſe diſtinguer en montagnes de l'avant, en montagnes du milieu & en montagnes méridionales du revers. Quelques-unes annoncent qu'elles ont été formées en différens tems par les ſédimens de la mer; quelques autres paroiſſent compoſées de produits du feu, ou altérées par l'action des éruptions ſouterraines. En général cependant toutes ces maſſes ſe reſſemblent en ce qu'elles ſe prolongent dans la direction de l'eſt à l'oueſt. Leur face ſeptentrionale eſt plus inclinée que la méridionale. La pierre calcaire, ſubſtance qui domine dans toutes, s'y trouve en divers états, & quant à la ſolidité & au tiſſu de ſes parties, & même quant au mélange des matières hétérogènes; enfin les couches horizontales paroiſſent avoir une certaine tendance à s'incliner vers le ſud.

Les pieds des chaînes principales ſont pour la plupart couverts de bancs argileux, & par une ſuite naturelle on rencontre dans cette région différens ſchiſtes & autres terres & pierres que nous ferons connoître plus particuliérement par la ſuite lorſque nous décrirons en général les avantages de cette partie montueuſe.

Ce ſyſtème de montagnes offre des ſites agréables; des cantons fertiles, fourniſſant d'abondantes récoltes; des bois applicables à pluſieurs uſages; des jardins où ſont produits les meilleurs fruits; une quantité innombrable de ſources, de fontaines, qui verſent ſur toutes les pentes des montagnes des eaux dont la réunion forme un grand nombre de ruiſſeaux & quelques rivières.

Les vallées entre les principales montagnes ſont bien ouvertes & acceſſibles; leur fond, ainſi que le pied ſeptentrional des maſſes montueuſes, eſt de l'argile jaunâtre ou griſe, dont nous avons parlé au commencement de cette deſcription. Cette terre eſt mêlée de petites pierres qu'on rencontre ordinairement ſous une couche de terreau qui, dans quelques endroits, a plus d'un

pied d'épaiſſeur. Autour des maſſes montueuſes, dont le noyau eſt de craie, le ſol du pied des montagnes, comme du fond des vallées, eſt mêlé de marne crayeuſe qui ſert à le rendre plus fertile, & dans tous les cas l'eau qui deſcend des hauteurs entretient l'humidité dans ce ſol, & contribue à l'augmentation de ſes produits.

Les montagnes du milieu renferment également des vallées fertiles; elles ſont couvertes de bois, & s'étendent depuis l'ancienne *Crimée* & l'Inkerman juſqu'à la chaîne méridionale des montagnes du revers. On y trouve pluſieurs filets d'eau: ceux qui ſuivent les pentes qui ont leur aſpect au nord, gagnent toutes les vallées qui appartiennent à la chaîne, & ceux qui ſe déchargent vers le ſud arroſent toutes les habitations ſituées le long de la côte méridionale de la Mer-Noire. Les premières eaux courantes ſe partagent en deux ſyſtèmes, dont un coule vers le nord-eſt, à Sivache; & l'autre ſe porte vers l'oueſt, dans la Mer-Noire. Une des plus hautes montagnes de la Tauride, nommée *Tſchatir-Dagh*, que nous décrirons plus en détail ci-deſſous, occaſionne ce partage. Comme elle ſe trouve preſqu'au milieu de toute la largeur de la preſqu'île, on doit en conclure que le terrain y eſt plus élevé que partout ailleurs.

Parmi un grand nombre de ruiſſeaux qu'on rencontre depuis cette montagne juſqu'à Caffa, pluſieurs peuvent paſſer pour des rivieres, entr'autres le grand & le petit Caraſſou-Salghir, qui ſe réuniſſent à environ vingt verſtes de leur embouchure dans la Sivache; & parmi les petites rivières moins notables, on doit en diſtinguer trois qui ſe jettent dans le Salghir; ſavoir: le grand, le petit & le moyen Indale, Boulganack & Bouſoukſou, qui tombent tous dans la Sivache.

Quelques-unes des rivières de la montagne de Tſchatir-Dagh, & qui coulent à l'occident, ſont auſſi aſſez conſidérables: tels ſont le Boulghanak occidental, l'Alma, Catſcha & Cahorta, qui tous, par une embouchure particulière, & à peu de diſtance l'un de l'autre, ſe jettent dans la Mer-Noire. Parmi les ruiſſeaux qui tirent leur origine de la partie méridionale de la chaîne, même ceux des environs de Soudak & d'Alouſchta ſe diſtinguent des autres par leur grandeur.

Toutes ces eaux parcourent avec une rapidité remarquable les pentes des montagnes pour ſe répandre dans les vallées, &, franchiſſant dans leur cours des rochers eſcarpés, forment, dans pluſieurs endroits, des caſcades naturelles qui méritent d'être remarquées.

Les plus belles de ces caſcades ſont dans la partie ſeptentrionale des montagnes, & particuliérement dans les croupes du grand Caraſſou & de Salghir, près de l'ancienne Crimée, dans la petite rivière de Bouſoukſou. Mais les ſources de de l'Akarſou, dans la partie méridionale, ſont les plus remarquables de toutes: elles jailliſſent de deſſus un roc eſcarpé de plus de cent cinquante ſajènes; elles ſe trouvent à huit verſtes de Yalta.

Des chutes auſſi conſidérables procurent de grands avantages aux habitans de cette partie montueuſe de la Tauride; car indépendamment de la facilité d'y conſtruire des moulins, ils peuvent, en conſéquence des grandes pentes, conduire les eaux, par des ſaignées ſuperficielles ou des conduits ſouterrains, dans leurs prairies, dans leurs champs, dans leurs jardins, & même dans les villes & les villages pour différens uſages.

Il arrive ſouvent que ces ſaignées, ces dérivations ſe trouvent fort voiſines des ſources d'une rivière; ce qui en diminue beaucoup les eaux; mais on a pour lors l'avantage de la pente & des longs détours qu'on peut donner à ces ſaignées, la rapidité des pentes diminuant d'autant plus qu'on approche davantage des embouchures des rivières. Quelques-unes des rivières, ſurtout les moins conſidérables, dont les eaux ſont épuiſées par ces ſaignées, ſe trouvent à ſec en été, & alors le fond pierreux du lit de ces ruiſſeaux ſe trouve couvert de limon que les eaux y ont dépoſé proche de leur embouchure dans la mer, & c'eſt ce que l'on obſerve dans toutes les rivières qui parcourent la partie ſeptentrionale des montagnes, parce qu'elles entraînent une grande quantité de terre dans leur cours.

On voit par-là que la profondeur du lit de ces rivières, ſurtout vers leur embouchure, doit varier & varie auſſi ſuivant les ſaiſons. Dans les mois chauds de l'été elle eſt preſque nulle; elle redevient plus marquée & plus conſidérable en automne & en hiver. Les bords du lit de ces rivières ſont en quelques endroits taillés dans des couches de pierre, & ſont plus reſſerrés. Lorſqu'ils ſont formés par des couches d'argile, ils ſont moins eſcarpés, plus en pente, & alors les pluies ſoutenues un certain tems font déborder les ruiſſeaux ſur une grande largeur. Leurs eaux ſont chargées de limon qu'elles entraînent dans ces parties inférieures de leur lit, quoiqu'elles ſoient pures dans les parties ſupérieures.

D'après ce que nous venons de dire ſur la diſtribution artificielle des eaux des ruiſſeaux & des rivières, les lieux ſitués le long de leurs lits ſont en général ceux dont on tire un plus grand avantage, ſoit quant aux pâturages, ſoit quant à la culture des grains; auſſi la plupart des habitations ſe trouvent-elles établies ſur ces rivières, & autour d'elles de beaux jardins plantés d'arbres fruitiers & d'arbres d'ornement.

A l'égard de la fertilité particulière de cette partie montueuſe, on peut citer les cantons ſitués le long du cours inférieur du Salghir & du grand Caraſſou, comme ſurpaſſant les autres. Quant aux jardins, ceux qu'on trouve le long de l'Alma, du Catſcha, du Cabarta & du bord méridional de la Mer-Noire, ſe diſtinguent tant par la quantité, que par la qualité de leurs fruits.

Les maſſes montueuſes de la chaîne de l'avant

n'ont, dans les commencemens, aucune liaiſon entr'elles, & paroiſſent jetées ſans ordre & ſans ſuite à la ſurface de la terre; mais près de Caraſſou Bazare elles commencent à ſe lier & à préſenter une croupe ſuivie dont une extrémité s'étend juſqu'à l'ancienne *Crimée*, & l'autre juſqu'a Bagtchiſſari. Au pied de cette croupe au ſud ſont de très-vaſtes plaines entiérement ouvertes. Les montagnes à la droite de ces plaines ſe préſentent comme eſcarpees, & ſont compoſées en partie d'argile jaunâtre, fertile, mêlée de pierre calcaire, contenant des débris de coquilles, & en partie de craie blanche-jaunâtre remplie de ſilex. On trouve aux pieds de ces montagnes des amas de marne crétacée qu'on emploiroit utilement à l'amelioration des ſols argileux. Telle eſt en particulier la compoſition de la montagne au pied de laquelle eſt ſituée la ville de Caraſſou-Bazare, & dont les maſſes de craie s'étendent ſans interruption juſqu'à la rivière d'Indale.

La chaîne qu'on trouve à la gauche des mêmes plaines s'élève beaucoup moins rapidement que la première dont nous venons de parler. Ses ſommets, qui ne préſentent preſqu'une ſeule couche de pierre calcaire grenue, ſont couverts de bois. La pierre calcaire eſt fort molle, & ſe taille aiſément pour la conſtruction des bâtimens. On y voit ſurtout des turbinites & rarement des pectinites.

Près d'Achmetſchet la pente des montagnes eſt très-ſenſible. A quinze verſtes de là les montagnes commencent à ſe rapprocher, & à l'endroit où paſſe l'Alma elles ſont preſque réunies; enſuite elles ſe ſéparent de nouveau, & laiſſent entr'elles de longues plaines fort unies.

A la gauche du chemin de Bactſchiſſary à Achmetſchet, on rencontre une montagne digne de remarque, à cauſe de la quantité de cavernes pratiquées dans ſes flancs pour la demeure des anciens habitans de ces contrées. Ces excavations donnent lieu d'y reconnoître un grand nombre de pétrifications & une compoſition analogue à celle des montagnes des environs, c'eſt-à-dire, une ſuite de couches de pierres calcaires recouvertes d'une couche épaiſſe de terreau. On peut contempler cette organiſation ſur les grands eſcarpemens qui ſe préſentent au ſud, & où ſe trouvent les entrées des cavernes dont nous venons de parler. Elles ont différentes grandeurs, mais communément elles n'ont pas plus de huit à dix pieds d'élévation. On rencontre dans pluſieurs des pierres creuſées en forme de baquets, qui reçoivent l'eau par une ouverture pratiquée au haut de la caverne. D'autres offrent, dans les murs, des foſſes en forme de carrés alongés, creuſées auſſi dans la pierre & comblées de terre, où ſont dépoſés les corps des habitans de ces cavernes.

Les montagnes du cercle de Bactſchiſſary diffèrent de toutes les autres de la chaîne de devant par leur forme & la nature de leurs matériaux. Les bancs de pierres calcaires dont elles ſont compoſées, ſont couverts, à leurs pieds, d'argile mêlée de débris de pierres calcaires & même de craie ou chaux de coquillles qui ſe ſont répandues à la ſurface de toutes les vallées qui ſont entre les montagnes. Les ſommets nus de part & d'autre ſont terminés en plates formes dont les bords ſont taillés à pic, & qui préſentent des fentes perpendiculaires fort larges. Ces couches ſont d'autant plus remarquables, qu'elles ſurpaſſent en épaiſſeur toutes celles des autres montagnes. On peut d'autant mieux s'aſſurer de ces détails, qu'il s'en eſt détaché de gros blocs qui ſont iſolés & qui ſemblent des portions de murs. On trouve auſſi dans ces montagnes pluſieurs cavernes pareilles à celles dont nous avons parlé, & dont quelques-unes ſont à pluſieurs étages. Une de ces cavernes, qui eſt creuſée dans la montagne de Manghoupa, la plus élevée des montagnes du milieu, offre ſur ſes murs du ſalpêtre de Houſſage, très-blanc, produit viſiblement par le mélange des vapeurs du fumier avec la pierre calcaire, car les habitans de Manghoupa y gardent encore leur bétail.

En général, nous devons obſerver que toutes ces montagnes ont bien le caractère de celles à couches horizontales, car elles ſont terminées à leurs ſommets par des plates-formes unies, dans un plan exactement horizontal, & formées de bancs fort épais. Ces phénomènes conſtans ſe remarquent partout aux environs de Manghoupa & d'Inkerman.

A ſix verſtes d'Inkerman, vers le ſud-eſt, le ſmectis ou l'argile à foulon qu'on tire du ſein de la terre mérite d'être remarqué. Les femmes tartares & turques en font uſage dans les bains pour ſe laver la tête: on en porte une quantité conſidérable de Boulaclava à Conſtantinople. On l'a tiré d'abord de Sobli, village voiſin d'Alma, où il avoit été découvert; mais cette mine eſt preſqu'épuiſée. On l'extrait à préſent près du village de Beikirmane, ſur la pente d'une colline compoſée de marne crétacée, commune à toutes les montagnes crayeuſes. On y a creuſé des puits de huit à dix ſajènes de profondeur pour en tirer le ſmectis.

Le premier lit qu'on trouve en creuſant ces puits eſt de la marne crétacée en couches ſuivies: vient enſuite une marne à foulon griſâtre, propre à dégraiſſer les laines dans les foulons. Souscelle-ci, au fond même, ſe trouve le ſmectis: il eſt d'un gris-foncé ou d'un vert d'olive tant qu'il eſt humide; il eſt compoſé de différens feuillets remplis de points brillans. A meſure qu'il ſe ſèche, il devient d'un blanc-jaunâtre. Ses principales propriétés ſont d'être fort doux au toucher, d'écumer dans l'eau lorſqu'on l'a réduit en poudre; enfin, d'abſorber l'huile & les graiſſes: auſſi l'emploie-t-on avec ſuccès pour enlever les taches des draps & des étoffes de laine, même pour blanchir le linge; mais pour lors il eſt néceſſaire de le délayer dans de la leſſive.

Lorſqu'on a retiré cette terre des puits, on l'expoſe pendant quelques jours au ſoleil pour la ſécher. Lorſque le puits eſt épuiſé, on pratique des galeries latérales pour en ſuivre la couche, & ſouvent les galeries forment une communication d'un puits à l'autre. Ces couches ont communément deux à trois pieds d'épaiſſeur; & d'après la diſpoſition & la nature des couches d'où l'on a tiré le ſmectis juſqu'à préſent, il ſemble qu'on ſoit autoriſé à conclure que cette terre peut ſe rencontrer dans d'autres endroits aux environs des montagnes crayeuſes.

Depuis Inkerman, en tirant vers le nord-oueſt, les montagnes commencent à baiſſer, & en ſuivant le cours des rivières de Cabartha, de Caſcha & d'Alma elles ſe terminent à l'embouchure de cette dernière, & leur élévation baiſſe juſqu'à la mer; elles different de celles des environs d'Inkerman, en ce qu'elles ſont pour la plupart argileuſes, & ſurtout près des embouchures des trois rivières dont on vient de parler. La pierre calcaire même qu'on y rencontre, eſt beaucoup plus dure & plus compacte, & même mêlée de gravier & de débris de petites coquilles d'une eſpèce différente, & ſemblables aux eſpèces qu'on trouve dans les montagnes de la chaîne de devant.

Leur ſol, ainſi que celui des vallées arroſées par ces rivières, eſt très-fertile, excepté un eſpace de quelques verſtes, où il devient ſalé, ſurtout dans le voiſinage de leurs embouchures.

Les montagnes qui s'étendent d'Inkerman à l'occident, & qui entourent le port de Sevaſtepolsh, ne ſont pas ſi hautes que celles de l'intérieur de cette chaîne. La pierre qu'on y trouve, eſt ſemblable à celle des montagnes précédentes. Leur ſol, outre cela, eſt argileux de même. Vers le port même elles offrent des bords eſcarpés; mais plus loin elles s'inclinent, & les endroits ſitués près de leurs pieds ont le même genre de ſol que celui de leurs ſommets.

A trois verſtes du port on rencontre de petits golfes peu profonds, au bord deſquels ſe forme en été le ſel de cuiſine.

Le bord de la mer, depuis le port juſqu'au cap où eſt le couvent de Saint-Georges, eſt en général, comme nous l'avons déjà remarqué, coupé à pic, & offre des couches de pierres calcaires, où l'on trouve un mélange de coquilles. La côte méridionale de ce cap préſente une ſtructure de montagne remarquable; & quoiqu'elle ait plus de cent ſajènes d'élévation, elle n'eſt compoſée, depuis ſa baſe juſqu'au haut, que de bancs très-minces, de petites & de grandes coquilles du genre des anomites. Vers les parties inférieures ces coquilles ſont liées enſemble par un travail de pétrification très-ſolide. L'eau qui deſcend des hauteurs & arroſe ces couches dépoſe un ſédiment calcaire qui les recouvre. Les croupes de ces montagnes ſont couvertes d'une argile martiale rouge, qui, étant délayée par l'eau, communique en pluſieurs endroits une teinte rougeâtre à la pierre des couches.

Les montagnes entre le cap Saint-Georges & Boulaclava ſont remarquables, en ce qu'elles préſentent des marques évidentes des changemens qu'elles ont éprouvés, & des cauſes qui les ont opérés.

Elles ſont compoſées de couches de pierres calcaires aſſez compactes, dont une partie eſt coupée à pic du côté de la mer, & dont l'autre eſt caſſée & briſée de différentes manières. On voit des blocs immenſes détachés du ſommet, qui ont été précipités dans la mer & qui réſident proche de la côte. Pluſieurs couches de la même pierre ſont culbutées & dans une poſition perpendiculaire à l'horizon, particuliérement proche le port de Boulaclava.

Dans quelques fentes de ces couches on trouve différens ſpaths calcaires qui s'y ſont formés depuis le déſordre qui y eſt ſurvenu.

Le côté de la montagne qui a ſon aſpect à l'orient, & où l'on a bâti la forteresſe de Boulaclava, préſente de gros amas de poudingues qui renferment des fragmens de coquilles: ces poudingues ſont formés de galets aſſez nombreux ſur les côtes. On a cru remarquer des indices de volcans dans les environs de ces montagnes; mais il ne paroît pas que les indices qu'on en a cités, aient des caractères certains des produits du feu. Les déplacemens des couches, qu'on a conſidérés d'ailleurs comme des effets des volcans, peuvent avoir été occaſionnés par d'autres circonſtances qui ſont la plupart du tems étrangères aux volcans. Nous devons obſerver que les montagnes de Boulaclava commencent la principale chaîne qui borde toute la côte méridionale; mais avant de les décrire nous devons parler de celles qui, par leur élévation & leur poſition, doivent être conſidérées comme intermédiaires entre celle du devant & celle du revers méridional.

Le commencement des montagnes centrales peut être placé auprès de l'ancienne *Crimée*, d'où elles s'étendent le long de la baſe ſeptentrionale de la principale chaîne du midi juſque vers Boulaclava. Elles ſont en partie liées les unes aux autres, & en partie iſolées & diſperſées dans ces limites; elles ſurpaſſent en hauteur toutes celles de la rangée du devant, mais elles le cèdent à celles de la principale chaîne méridionale.

Quant à la nature des matériaux qui entrent dans leur compoſition, leurs pieds ſont en grande partie formés de couches argileuſes entre-mêlées de lits ſchiſteux & de poudingues. Vers leurs ſommets on trouve des bancs de pierre calcaire dure & compacte, où l'on ne rencontre, de même que dans les lits de ſchiſtes, aucune eſpèce de corps marins.

Les montagnes au deſſous de l'ancienne *Crimée* ſont d'une compoſition particulière, & ſurtout celle qu'on nomme *Agermiſch*. Elle eſt entiére-

ment séparée des autres. Ses parties inférieures sont en pente, & couvertes d'argile jaune & rouge; mais les parties supérieures, jusqu'au sommet, offrent des bancs de pierre calcaire, composée de cailloux roulés & de débris de coquilles marines étroitement soudés ensemble. On distingue dans ce mélange les pectinites & les cochlites, qui sont encore reconnoissables. Le sommet est couvert d'une couche épaisse de terre végétale & de bois.

Les montagnes à la gauche de la vallée, où étoit l'ancienne *Crimée*, sont en grande partie argileuses en dehors & couvertes de bois; mais dans l'intérieur elles renferment de gros bancs de pierre calcaire dure & compacte. Près du village d'Amurath, à six verstes de l'ancienne *Crimée*, la constitution des montagnes redevient de la même nature que celle des montagnes dont nous avons parlé, avec la différence que, dans les poudingues, on ne trouve guère de coquillages marins, & que dans la profondeur de plus de dix sajènes de la superficie on rencontre des lits d'un schiste noirâtre, & dessous des feuilles minces de sélénite noirâtre, transparent. On fait usage du crayon noir pour tracer des lignes; & comme il tombe en poussière à l'air, il sert aux engrais des vignes.

Le sol, aux environs de ces montagnes, est argileux, mêlé de gravier & de terreau qui forment des couches fort épaisses, particuliérement dans le cercle de l'ancienne *Crimée*, où se trouve une vaste vallée, où l'on voit en fort grand nombre des jardins, des prairies & des champs cultivés.

A quinze verstes environ de l'ancienne *Crimée*, sur le chemin de Soudak, les matériaux des montagnes sont semblables à tous ceux qui entrent dans la composition des centrales, & n'en diffèrent que par la disposition des pierres calcaires dures, dont les bancs, dans certaines parties voisines des sommets, sont inclinés à l horizon, & s'élancent vers les hauteurs comme des murs. Leurs bases sont couvertes d'argile jaune, & quelquefois grisâtre, sur laquelle se forme, au bord des ruisseaux, le sel natin. Entre les couches de cette argile on trouve, en plusieurs endroits, l'ardoise solide & grossière qui ne se délite pas.

Les montagnes qui se dirigent de ce chemin vers la droite sont de la même forme & de la même composition que celles dont nous avons fait mention, & qui sont situées vers le haut du grand Caraffou, & s'étendent de là jusqu'à Salghir.

Sur une de ces montagnes, à trente verstes de Caraffoubazare, vers le sud-ouest, se trouve au sommet une immense ouverture qui mérite attention. La glace s'y conserve toute l'année. Elle s'élève, ainsi que les autres qui l'entourent, presqu'au niveau de celles qui forment la chaîne méridionale. Ses sommets sont nus & tapissés d'une pierre calcaire fissile & d'une couche épaisse de terreau. Plusieurs bancs de cette pierre sont dans une situation verticale, & leurs pointes s'élèvent assez haut : c'est au milieu de ces rochers déplacés & en désordre que se trouve l'ouverture dont il est question; elle a environ quarante sajènes en circuit. A l'est & au sud elle est bordée de hautes couches qui offrent un escarpement considérable, & à l'ouest & au nord les mêmes couches inclinées vont revêtir son fond. C'est sur ce fond que se ramassent la neige & la glace, & qu'elles s'y conservent.

A la gauche de ce trou on voit une fente dans la même montagne, qui est également remplie de glace.

On ne sauroit attribuer la formation de la glace qu'à la neige qui s'y accumule pendant l'hiver, & qui, au commencement du printems, se fond par la chaleur du soleil, & va se regeler au fond de l'ouverture, où cette chaleur ne se fait plus sentir, vu la profondeur considérable de ce réservoir naturel, par le froid qu'y entretient la masse de glace qui y réside continuellement.

Dans les mois de juillet & d'août le volume de la glace commence à diminuer, parce que la chaleur s'étend même à une certaine profondeur dans le réservoir : c'est pour cette raison qu'il y a moins de glace en automne qu'au printems, comme dans toutes les glacières semblables. C'est par la même raison que la fonte de la glace est plus ou moins considérable, suivant que l'été est plus ou moins chaud. Mais au retour de l'hiver tout ce qu'il y a de glace ne s'y fond plus & se conserve, soit seule, soit sous les neiges qui s'y accumulent pour lors.

Dans les montagnes voisines de Salghir on rencontre partout, soit sur leurs croupes, soit au fond des vallées, quantité d'argile ferrugineuse brune & rougeâtre; & au dessous de celle-ci, en plusieurs endroits, de la mine de fer limoneuse sous différentes formes; enfin beaucoup de stalactites dans les fentes des montagnes. Aux environs du village d'Eniffalé, situé vers les parties supérieures du cours de la rivière de Salghir, les bases des montagnes abondent en différentes espèces de schistes. Outre l'ardoise grise & grossière on y trouve d'abord une ardoise compacte, dont les feuillets ont plus d'un pied d'épaisseur; ensuite une ardoise sèche & fragile, qui se réduit d'elle-même en petits fragmens dans son propre lit. Tous ces bancs sont en plus grande partie inclinés, & approchent de la verticale.

Les bords de la rivière de Salghir sont couverts de jardins & de prairies, pendant que les hauteurs sont couvertes en bois. A quelque distance de là ces montagnes centrales baissent un peu, & continuent ainsi jusqu'à Boulaclava; & dans toute cette étendue on remarque la même composition dans les masses montueuses & dans les vallées, & la même fertilité.

Il nous reste à décrire maintenant la nature des

principales montagnes maritimes, leur distribution & leurs formes.

Elles commencent, comme nous l'avons déjà dit, à Boulaclava, & courent de là parallélement aux bords de la Mer-Noire jusque près de Caffa, formant une chaîne qui n'éprouve que très-peu d'interruptions. Leur hauteur, quoique non positivement mesurée, surpasse probablement trois cents sajènes en plusieurs endroits. On n'y rencontre nulle part des débris de corps marins. La chaîne qui commence à Boulaclava parcourt environ trente verstes, conservant toujours la même élévation : il s'en détache ensuite une partie auprès du village d'Aloupha, qui, s'éloignant de la mer, parvient jusqu'à Yalta. La côte septentrionale de cette chaîne est peu escarpée & couverte de bois, & la méridionale, escarpée dans les parties supérieures, n'offre des pentes que vers le bas. La roche qui se montre dans ces escarpemens est partout uniforme, c'est-à-dire, de pierre calcaire, compacte, d'un gris-foncé, & donne de l'odeur quand on la frotte. La partie inférieure de cette chaîne, qui est en talus, se termine en bords escarpés lorsqu'elle est parvenue à la mer. Elle consiste dans un fond argileux, où l'eau des pluies & des neiges fondues a creusé de profondes ravines, autour desquelles on voit plusieurs blocs de pierres tombées des hauteurs : ces éboulemens de masses de pierres éparses çà & là s'étendent jusque sur le rivage de la mer.

Dans tous ces ravins & sur les bords des ruisseaux on trouve de grandes couches de schistes de différentes espèces, dures & fragiles, parmi lesquelles on rencontre aussi beaucoup d'ardoises en rognons, pour la plupart de forme ronde; & même en quelques endroits l'ardoise des toits, noire, qui se délite en lames minces, ne fait point effervescence avec les acides. Toutes ces qualités prouvent qu'elle est propre à la couverture des maisons. Dans ces bancs argileux il n'est pas rare de trouver aussi l'espèce de schiste noir qui, se desséchant & se fendant à l'air en petits morceaux, en recouvre de grands espaces. L'eau en extrait du sel marin, qui se cristalise le long de certaines parties des bords des ruisseaux qui les reçoivent. Le sol superficiel des parties basses de ces montages, qui sembleroit devoir être stérile, produit malgré cela, dans quelques endroits, des bois, des pâturages, & même des plantes qui ne se rencontrent pas ailleurs. Les jardins plantés le long de la côte, depuis Boulaclava jusqu'à Yalta, se distinguent de tous les autres par la grande variété & l'excellence de leurs arbres fruitiers.

Si l'on recherche les causes de cette fertilité, on ne peut l'attribuer qu'à cette grande quantité de sources & de fontaines, dont l'eau entretient une humidité continuelle dans le sein de la terre : ceci est confirmé aisément par la stérilité des lieux, qui, ayant le même sol, sont privés de toute humidité.

Dans toute cette chaîne on rencontre, sur les sommets, des plaines vastes & étendues, où la pierre calcaire compacte est quelquefois à découvert : en certains endroits cependant les sommets sont couverts d'une couche épaisse de terre qui produit les meilleurs pâturages. Les habitans de la côte y font paître leurs troupeaux en été, & ils y jouissent de l'avantage d'être préservés des piqûres des insectes.

La plaine qui du pied de ces montagnes s'étend jusqu'à la mer, est couverte de champs cultivés & de jardins : les deux petites rivières d'Akaïsou & de Balkassou qui l'arrosent, contribuent à son embellissement; la dernière surtout fait mouvoir trois moulins, en conséquence de la pente du terrain où son lit est creusé. Le cercle d'Yalta, ainsi que tous les environs de la côte, abonde en fontaines & en ruisseaux dont on tire de grands avantages.

D'Yalta jusqu'à Lonschta la grande chaîne de montagnes offre la même composition & un grand nombre d'éboulemens vers leurs bases. Près d'Yalta se voient de grandes fentes & de grands déplacemens. Dans les bancs & près d'Oursève, des blocs détachés des sommets de la chaîne sont épars le long de sa base. La montagne du cap élevé, voisin du village de Parthenide, offre des pierres d'un gris clair & foncé, qui renferment en même tems des cristaux de schorl & des paillettes de mica; elles sont susceptibles de prendre le poli. Les blocs dont les croupes de cette montagne sont revêtus de ces pierres, sont la plupart dans une situation verticale, pendant que son sommet est recouvert de grandes dalles carrées de la même pierre dans une situation horizontale.

A cinq verstes de ce cap on trouve une autre montagne auprès du petit Lambat, composée de la même espèce de pierre, mais pas aussi élevée. Elle forme un autre cap dont les rochers sont fendus de mille manières, & d'immenses débris détachés du sommet sont dispersés le long des parties inférieures, & même jusque dans la mer. A une assez grande distance des bords on voit plusieurs de ces blocs au dessus de la surface de l'eau; enfin tout le rivage, dans l'étendue de quelques verstes, offre des blocs de pierre calcaire rouge, dont les fentes ont reçu l'infiltration d'un spath blanc qui les remplit exactement.

Près d'Alonschta la grande chaîne est interrompue, & deux grandes montagnes détachées d'elle forment une belle & riche vallée. Une de ces montagnes s'élève en bords escarpés vers son sommet, & toute sa partie inférieure est en pente douce. La côte du nord s'étend environ douze verstes, & celle du sud quinze verstes jusqu'a la mer, & elles sont toutes deux formées par une suite de bancs argileux & de différens schistes. Elle a, sur son sommet, des plaines unies & étendues,

en partie formées de couches de pierres, & en partie d'une couche de terre qui produit des plantes alpines. Dans le milieu ce ſommet offre des pics élevés, qui ſont la ſuite des déplacemens de bancs calcaires, dont pluſieurs ſont dans une ſituation verticale.

Au ſud ſa partie inférieure eſt couverte de bois épais, qui s'étendent au nord juſque près de ſes ſommets : ſeulement plus ces bois s'approchent des cimes élevées, plus ils ſont rares, ne formant vers le haut que des bocages fort peu ſerrés.

Un de ces bocages recèle un vaſte trou, où la glace ſe conſerve toute l'année : il n'eſt pas cependant auſſi conſidérable que celui dont nous avons parlé, car il n'a pas plus de quatre archines de diamètre, & environ quatorze ſajènes de profondeur. Dans quelques fentes qui ſe trouvent au ſommet de la même montagne la neige ſe conſerve également, même en été. Cependant elles ont peu de profondeur ; ſeulement elles ſont bien à couvert des rayons du ſoleil. Cette formation & conſervation de la glace prouve la grande élevation de cette montagne, qui d'ailleurs eſt ſouvent couverte de nuages, ainſi qu'on l'apperçoit du côté de Perecop, à plus de ſoixante-dix verſtes. Par un tems clair on peut voir de ſon ſommet preſque toute la partie occidentale de la preſqu'île Taurique, & particuliérement la vaſte plaine qui s'étend vers Koſſow & la Mer Noire.

La ſeconde montagne, qui forme la plaine voiſine d'Alouſchta, ne lui cède guère en élévation. Sa longueur ſe dirige du nord au ſud. A l'eſt, ſur un de ſes flancs, on trouve à ſes pieds l'argile & des bois. Vers le ſommet on trouve des bancs calcaires ſemblables à ceux des montagnes que nous avons décrites. A l'oueſt les bancs argileux du pied ſont mêlés de différens lits de ſchiſtes : on y trouve auſſi d'immenſes blocs de poudingues fendus & briſés de mille manières ; ce qui préſente les traces de grands déplacemens. Quelques-uns de ces blocs de poudingues reſſemblent à de hautes tours, à des colonnes. Quelques-uns de ces blocs ſont ſi fragiles, qu'on les briſe à la main ; d'autres ſont extrêmement durs. Ils ſont les uns & les autres compoſés de pierres calcaires, de quartz, de grands & de petits cailloux roulés, tous cimentés enſemble par une pâte argileuſe.

Toute la partie ſupérieure de la montagne, couverte de ce poudingue, eſt ſtérile ; mais vers ſa baſe elle n'eſt pas dénuée de fertilité. Le ſol eſt propre à la culture de différentes eſpèces d'arbres & autres plantes

Les montagnes qui s'étendent de là vers le nord préſentent la même forme, la même ſtructure & la même compoſition intérieure, ſoit en pierre calcaires, ſoit en ſchiſtes, & les mêmes accidens.

A quelques verſtes de la vallée où le village actuel d'Alouſchta eſt ſitué, la chaîne des grandes montagnes maritimes recommence, & continue enſuite ſans interruption juſqu'à Ouskuth, ſe tenant à environ dix verſtes éloignée de la côte.

Tout l'eſpace compris entr'elle & la mer eſt occupé par de hautes montagnes, dont les baſes ſont argileuſes. Quant au reſte, elles ſont de même nature que celles qu'on trouve entre Yalta & Alouſchta, & que nous avons décrites.

Dans les vallées, le long des ruiſſeaux qui y coulent, le terrain eſt aſſez fertile ; mais ſur les hauteurs il ne peut être amélioré que par le ſecours des arroſemens.

En face d'Ouskuth de médiocres montagnes s'étendent juſqu'à la mer. On rencontre, dans leur intérieur, d'épaiſſes couches de pierre argileuſe noire & griſe, ſur laquelle ſe forment quantité de criſtaux de roche, qui, par leur pureté & leur tranſparence, ne le cèdent en rien aux autres criſtaux orientaux. Ils tiennent par leur baſe à des maſſes de quartz ſolide.

On trouve auſſi parmi ces ſchiſtes, des poudingues diſperſés.

D'Ouskuth à Soudak la chaîne ſe dirige de la même manière que d'Alouſchta à Ouskuth : on n'y remarque ni dans la nature des pierres, ni dans les propriétés de ſon ſol, aucune différence.

La côte de la mer eſt formée enſuite des mêmes montagnes argileuſes ſtériles dont nous avons décrit la compoſition.

Près de Soudak toute la contrée préſente la même compoſition de montagnes, le même déſordre dans les éboulemens des bancs de pierres calcaires qui ſe ſont inclinés à l'horizon : de même les lits de ſchiſtes qui occupent le pied des montagnes paroiſſent avoir pris des ſituations variées & différentes. Quelques-uns de ces lits renferment des criſtaux de ſchorl & des mines de fer. Les ſommets des montagnes ſont entourés de rochers calcaires bouleverſés de différentes manières, & qui s'élèvent en pics & en demi-combles.

Les fameux vignobles de Soudak, qu'on préfère à tous ceux de la Tauride, occupent entre les montagnes dont nous venons de parler, une grande vallée qui s'étend ſur une longueur d'environ dix verſtes juſqu'à la mer. Le fond du ſol eſt une argile griſâtre, mêlée d'une terre noire & graſſe, & de gravier, & au deſſus de laquelle ſe trouve une autre argile dure, rougeâtre. La quantité innombrable de ſources qui entretiennent ce ſol dans une humidité continuelle facilite non-ſeulement la production des meilleurs raiſins, mais auſſi d'autres fruits délicieux dont les arbres embelliſſent ce vignoble.

De Soudak à Caffa c'eſt le même ſyſtème dans la compoſition des montagnes, dans leurs formes, dans leur culture, dans leurs productions. Vers la mer les hauteurs ſont taillées à pic, formées la plupart de poudingues, dont les blocs détachés des maſſes montueuſes ſe ſont répandus à leurs pieds, dans le fond des vallées & juſque dans la mer. Dans les

fentes des montagnes on rencontre en quelques endroits de la pierre de corne veinée & tachetée, & du talc blanc & pur, dont les lames n'ont guère plus de ſix pouces de longueur. Ainſi l'on voit, par ces ſubſtances & par d'autres que nous avons indiquées, que cette chaîne maritime renferme des pierres aſſez ſemblables à celles des montagnes granitiques; cependant elles ſont toutes recouvertes par des bancs de pierres calcaires ou horizontaux, ou inclinés à l'horizon, & dont les déplacemens ſont viſibles. Vers Caffa les bancs calcaires, qui n'avoient montré dans toute l'étendue de la chaîne maritime méridionale aucune trace de corps marins, offrent de nouveau, dans les couches calcaires, des coquillages pétrifiés. Celle aux pieds de laquelle eſt ſitué Caffa eſt compoſée en grande partie d'argile marneuſe, blanchâtre, mêlée d'ocre jaune. La pierre qu'elle renferme dans ſon intérieur n'eſt qu'un amas de petites coquilles.

Le rivage de la mer, qui depuis Boulaclava juſqu'à Caffa eſt couvert de ſable gris & de cailloux roulés, l'eſt ici de gravier jaunâtre, au milieu duquel croiſſent des joncs, où habitent différens coquillages: la mer y rejette auſſi de l'algue.

La nature ſemble avoir terminé la partie montueuſe à Caffa, de telle ſorte que de là vers l'orient commence la preſqu'île de Kertſch, qui par la nature de ſon ſol diffère totalement des parties de continent que nous venons de décrire en détail.

Climat de la Crimée ou de la Tauride.

Relativement au climat, la nature a favoriſé la *Crimée* par la nature de ſon ſol comme par ſa poſition. Si l'on en juge par ſes productions végétales, on ne peut douter de ces avantages; car indépendamment des quantités d'arbres & de plantes propres ſeulement aux pays chauds, les fruits les plus délicats, qui demandent un grand ſoin & des arbris contre les froids dans les contrées tempérées, mûriſſent en *Crimée* dans les jardins ſans aucune peine, ſans aucun travail, comme on l'a vu dans la deſcription précédente.

La ſalubrité du climat doit encore ſe confirmer par la conſidération que la chaleur y règne les trois quarts de l'année, & quelquefois que la végétation n'y eſt interrompue que quatre mois dans l'année, & quelquefois moins. Le printems commence au mois de mars: c'eſt alors que la chaleur fait diſparoître inſenſiblement les effets des variations du tems pendant l'hiver. C'eſt ainſi qu'on parvient aux plus grandes chaleurs, qui règnent depuis la mi-juin juſqu'à la fin d'août. Quoiqu'on n'ait pas encore conſtaté par des obſervations ſuivies juſqu'à quel degré ces chaleurs parviennent, en général on peut aſſurer qu'elles ſont très-fortes; mais les vents forts & continuels qui pendant tout ce tems ſoufflent avec une régularité ſingulière depuis dix heures du matin juſqu'à ſix heures du ſoir, les tempèrent, & les rendent plus ſupportables que dans beaucoup de provinces méridionales de la Ruſſie. Les pluies fréquentes, accompagnées de tonnerres violens, contribuent auſſi dans la même ſaiſon à rafraîchir l'air.

Dès les premiers jours d'août les nuits commencent à être fraîches, & dès la mi-août les chaleurs du jour même commencent à diminuer. Les mois de ſeptembre & d'octobre forment communément la plus belle ſaiſon de l'année: la chaleur eſt modérée pour lors, & la température agréable; ce qui continue juſqu'à la moitié de novembre ſans interruption. A la fin de ce mois commence ordinairement l'automne, ſuivi en décembre d'un froid très-inconſtant & de neiges; ce qui conſtitue l'hiver. Les gelées qui ſurviennent alors ne durent jamais plus de deux ou trois jours, & il arrive même qu'on a des jours chauds & agréables dans le mois de janvier.

Quant aux différens vents obſervés dans toutes les ſaiſons de l'année, ceux du nord & du nord-eſt peuvent être comptés pour les plus conſtans; car ils règnent plus long-tems que les autres, & traverſant de vaſtes plaines où ils ne rencontrent aucun obſtacle à leur marche, ils ſoufflent toujours avec force & impétuoſité, apportant la neige & le froid en hiver, & un tems nébuleux en automne & au printems; mais en été les mêmes vents, ſervant le plus à rafraîchir l'air, doivent être conſidéres comme un don particulier de la nature dans la *Crimée*.

Les autres vents, au contraire, changent ſi ſouvent de force & de direction, qu'on peut les conſidérer en général comme inconſtans par rapport à cette contrée; ils n'ont aucun effet ſenſible & remarquable, excepté ceux du ſud-oueſt qui ſoufflent, quoique rarement, avec une certaine force, le plus ſouvent en automne. Pendant qu'ils règnent on obſerve une certaine chaleur particulière dans l'air. De plus, ils ſont accompagnés de ſéchereſſe, indépendamment de laquelle le ciel eſt couvert de nuages: en quoi ces vents reſſemblent aſſez à ces ouragans chauds de la Perſe & des autres provinces voiſines de l'Aſie, qu'on peut les conſidérer comme produiſant des effets ſemblables. Le degré de chaleur qu'ils occaſionnent dans l'air n'eſt pas auſſi conſidérable à la vérité qu'il l'eſt en Perſe. D'ailleurs, ils n'y produiſent pas des effets auſſi funeſtes à la ſanté des habitans, qu'en Aſie; & il eſt vraiſemblable qu'en traverſant toute la longueur de la Mer-Noire, ils perdent de leur malignité.

La différente poſition des lieux de la Tauride occaſionne quelque différence dans leur climats Ainſi, dans toutes les plaines qui s'étendent depui. le Niéper juſqu'aux chaînes de montagnes que nous avons décrites, on éprouve des chaleurs plus vives & des froids plus conſidérables qu'ailleurs. Les pluies mêmes y ſont plus rares en été, parce qu'un ſol nu & uni, donnant toute liberté aux

vents

vents forts qui y règnent, de souffler, ils dissipent tous les nuages pluvieux.

Mais dans les districts des montagnes on trouve une différence notable entre le climat des lieux situés vers le nord, & ceux qui ont leur aspect au midi, malgré le peu de distance qu'il y a des uns aux autres. Il est visible que ces derniers endroits, étant à couvert des vents du nord par de hautes chaînes de montagnes, sont moins exposés à l'action des vents froids qui soufflent de cette région, que les lieux qui sont situés au nord. Les vapeurs chaudes de la mer, dont ils reçoivent plus facilement l'influence, contribuent à y tempérer l'air. Aussi rencontre-t-on sur les croupes des montagnes qui sont tournées au midi, des plantes particulières qu'on ne trouve pas dans d'autres expositions.

En été, l'action de la chaleur du soleil y est beaucoup plus forte, parce que la grande chaîne de montagnes qui s'étendent le long de la côte, réfléchit les rayons du soleil; & quoique les vapeurs produites par l'évaporation qui a lieu sur la mer en accumulant les nuages contre la face méridionale des montagnes tendent à y produire des pluies abondantes, cependant elles sont rares dans la partie méridionale, parce que les vents de mer dissipent les nuages à mesure qu'ils s'élèvent, & les chassent loin au nord, d'où il arrive souvent que, dans le même tems qu'on éprouve des pluies fortes au nord de la chaîne, on jouit du côté opposé d'un tems serein, où l'on y ressent de fortes chaleurs.

La disposition des parties montueuses qui forment cette chaîne méridionale & les diverses ouvertures qu'elles laissent entr'elles occasionnent plusieurs singularités remarquables dans la marche & les effets des vents; car dans quelques-uns de ces endroits ouverts à plusieurs aspects les vents changent plusieurs fois en un jour de force & de direction. Il arrive même qu'il se forme des ouragans si violens en conséquence de ces variations, que les campagnes en sont ravagées, & les plus grands arbres déracinés.

Mais ce qui mérite le plus d'être remarqué, c'est un certain vent du nombre des vents inconstans que nous avons distingués ci-devant, qu'on éprouve dans le canton de Boulaclava & dans d'autres endroits de la côte méridionale, qui, à l'instar de ces raffales de mer, commence par souffler avec violence, & s'appaise après un court espace de tems; & quoiqu'il ne s'élève le plus souvent qu'après le coucher du soleil, il laisse après lui une chaleur considérable dans l'air. Sa direction ordinaire est du côté de la mer.

Si l'on considère l'air de toutes les contrées de la *Crimée* ou Tauride, relativement à la salubrité, il paroît qu'il n'est nuisible nulle part, que dans certains lieux situés proche Sivache.

Toutes les habitations y sont placées dans une position suffisamment élevée au dessus du niveau de la mer: on n'y rencontre ni grands marais ni eau stagnante, & d'ailleurs les vapeurs qui s'élèvent des mers voisines se dissipent par les vents continuels. Le canton de Sivache seul est sujet à des vapeurs malfaisantes qui s'élèvent pendant les chaleurs de l'été, mais qui ne se répandent pas au loin, & ne sont sensibles que dans son voisinage, encore lorsque le vent porte les vapeurs dans l'intérieur des terres.

D'ailleurs, on doit considérer que, dans la *Crimée* ou Tauride, les habitations ne sont pas toutes dans les mêmes circonstances, & que par conséquent l'air doit être plus sain dans les unes que dans les autres. La partie montueuse est regardée avec raison comme la plus saine, à cause de la belle exposition & de la bonté de ses eaux. Ensuite viennent les cantons de Koslow & de Kertsch, qui sont préférés à tous les autres.

Productions de la Crimée.

En parlant de la fertilité du sol de la *Crimée* & de son climat dans les deux sections précédentes de cet article, nous avons fait connoître que le règne végétal y étoit très-abondant. Nous allons donc rendre compte des principaux produits qui le composent.

Les plantes sont aussi variées dans la *Crimée*, que les contrées qu'embrasse l'étendue de son territoire le sont par leur situation & leur exposition, par la nature & les propriétés de leur sol, & par la température de l'air.

Relativement à leur conformité avec les plantes des autres pays, considération qui entre dans le plan de la géographie-physique, les végétaux de la *Crimée* sont pour la plupart des mêmes espèces que ceux qu'on trouve dans les contrées méridionales de l'Europe; mais il y en a plusieurs espèces, surtout dans la chaîne méridionale des montagnes, qui ne sont indigènes que de l'Asie seule: ce sont, pour la plus grande partie, les espèces qui croissent sur la côte opposée, en Natolie, & qui nous sont déjà connues par les savantes descriptions de Tournefort.

Il faut aussi remarquer qu'on trouve sur les chaînes de montagnes élevées, des espèces qui ne croissent communément que dans les pays septentrionaux. C'est par la même raison que, sur les sommets les plus élevés de ces montagnes, on trouve des plantes alpines.

Les plantes potagères sont la plupart des espèces qu'on a transportées des pays voisins & surtout de la Turquie; & la différence qu'on peut remarquer entr'elles dans divers endroits ne dépend pas autant des causes physiques, que des soins qu'en prennent les habitans.

Des jardins. Les endroits où la plus grande partie des jardins sont plantés & cultivés dans la *Crimée*, ont déjà été indiqués ci-dessus dans la description du sol. On peut dire en général qu'ils sont

toujours placés le long des rivières & des ruiſſeaux qui deſcendent des montagnes, parce que cette ſituation facilite leur arroſement.

Ils occupent partout une grande étendue de terrain, parce qu'ils ſervent, non-ſeulement à la production de différens arbres fruitiers, mais encore à la culture de toutes ſortes de légumes. De plus, ils renferment des prairies fort conſidérables qu'on fauche ou qu'on fait paître. On y plante auſſi pluſieurs eſpèces d'arbres qui ſervent en partie à l'ornement, & pour donner de l'ombre. Ils ſont auſſi ſouvent plantés autour des enclos; mais en pluſieurs endroits ils croiſſent indiſtinctement parmi les arbres fruitiers, & forment des mélanges utiles & agréables.

Malgré le peu de ſoins que les propriétaires des jardins donnent au choix des arbres fruitiers, la plupart des fruits ont une qualité diſtinguée. La vigne mérite le plus d'être remarquée par les belles eſpèces de raiſins qu'elle produit, quoiqu'on la laiſſe croître dans une ſorte d'abandon; car ce n'eſt que dans peu d'endroits qu'on en ſoutient les ceps par le moyen des échalas. On les laiſſe ramper par terre, ou bien ils s'élèvent d'eux-mêmes en s'entortillant autour des arbres qui ſe trouvent à leur portée. C'eſt ſurtout aux environs de Soudak que ſe cultive la vigne. Il y a auſſi des vignes dans d'autres endroits voiſins de la mer, de même que le long de la rivière d'Alma, de Catſcha, de Cabartha. Le vin que donnent les différentes ſortes de raiſins, la plupart d'un gros volume, tant rouge que blanc, eſt d'une très-bonne qualité; il eſt d'une force modérée, d'un goût agréable & fort ſain; auſſi peut-on le compter au nombre des bons vins de table. Il eſt à croire qu'il pourra encore être amélioré lorſque la culture des vignes aura été ſoignée, & qu'on aura planté les ceps ſur les hauteurs où l'expoſition & le ſol leur ſeront plus favorables que dans les plaines où juſqu'à préſent on s'eſt borné à les cultiver.

Tous les ſoins que prennent les propriétaires de jardins ſe bornent preſqu'uniquement dans les arroſemens qui ne ſont pas encore d'une néceſſité abſolue partout; cependant on en fait uſage particuliérement pour les plantes potagères & pour les prairies.

Ces prairies ſont formées de plantes nourriſſantes & de très-bonne qualité pour les beſtiaux: nous n'en donnerons pas le détail, non plus que des arbres fruitiers & d'ornement, qui reſſemblent à ceux qu'on cultive dans les parties méridionales de l'Europe.

Des arbres foreſtiers. L'étendue que les bois occupent en général dans la partie montueuſe forme un eſpace de cent cinquante verſtes en longueur; mais on ne peut en déterminer au juſte la largeur, parce qu'il y a de grands vides entre les ſommets boiſés. Cependant, en pluſieurs cantons, ces bois s'étendent à travers les chaînes de montagnes, ſur une largeur de plus de dix verſtes.

Les arbres qui peuplent ces bois ne ſont pas partout d'une grandeur uniforme; partout elle dépend du fond du terrain ſuperficiel plus ou moins propre à la production des bois. Dans toutes les chaînes du devant & du centre, les arbres ne ſont ni auſſi grands ni auſſi forts en général que dans les chaînes méridionales & voiſines de la mer, & particuliérement dans les gorges profondes des montagnes maritimes; ce qui provient d'abord de ce que les montagnes les plus proches des limites ſeptentrionales de la province ne ſont recouvertes que d'une couche fort mince de terreau, au deſſous de laquelle ſe trouvent des bancs de pierres très-compactes. Par conſéquent les racines des arbres ne peuvent facilement pénétrer dans ce ſol, ni s'y étendre de manière à procurer leur croiſſance. Mais dans les gorges qui ſe trouvent entre les montagnes méridionales, ces couches de terre étant ſuffiſamment épaiſſes, les racines y trouvent un ſol où elles peuvent s'étendre & y prendre une nourriture convenable. D'ailleurs, ces cantons renferment une plus grande humidité que les cimes des autres chaînes: cette humidité contribue au plus grand développement des arbres.

Les cantons où il croît un plus grand nombre de ces beaux arbres ſont entre Boulaclava & Yalta, ſur les flancs ſeptentrionaux de la chaîne maritime. On en trouve de très-beaux aux pieds des montagnes de Tſchadir Dag, dans le canton d'Alouſchta, ainſi que dans les profondes ravines qu'on voit entre les ſommets voiſins d'Outkuth. Dans tous ces cantons, les eſpèces de bois qui peuplent les forêts peuvent être conſidérés comme des bois de haute futaie.

Mais dans tous les autres cantons, les arbres des forêts ne parviennent qu'à une hauteur médiocre, & ne croiſſent qu'en forme de buiſſons; ce qui provient non-ſeulement, comme nous l'avons dit, des obſtacles relatifs au fond du terrain, mais de la multiplicité des branches touffues, qui les empêche de s'élancer à un certain degré d'élévation.

Parmi les plantes qui ſervent aux uſages économiques & aux arts, nous ne ferons mention que du ſalicot, qui croît en grande quantité autour des lacs ſalés & des marais ſalans, & ſurtout ſur les bords de Sivache, où il eſt auſſi abondant que dans les ſteppes des environs de la mer Caſpienne. Cette plante donne, par ſa combuſtion, une grande quantité de ſoude, dont on connoît les uſages.

Des animaux.

On trouve dans la *Crimée* ou Tauride les mêmes animaux que dans les parties méridionales de l'Europe. Les chevaux ſont d'une petite taille, & n'ont rien de particulier. La race des vaches & des bœufs eſt auſſi d'une petite taille. Dans quelques endroits ſeulement on en élève de la grande eſpèce, qui eſt originaire de la Petite-Ruſſie. On emploie les

bœufs à la culture ; & afin qu'ils puiſſent faire ce ſervice dans les pays pierreux, on les ferre comme les chevaux.

Les chèvres ſont élevées en grande quantité dans les montagnes : leur poil eſt long & garnit bien l'animal.

Les brebis s'y trouvent par troupeaux nombreux. La race qui y domine, reſſemble beaucoup à celle des Kalmouks ; mais elle en diffère par la petiteſſe de leur taille, & par la queue qui eſt auſſi groſſe en haut, & auſſi large que celle des brebis des Kalmouks, mais qui eſt mince vers le bas : leur laine eſt auſſi plus fine & plus douce. Communément elles ſont blanches ; mais vers le haut de Salghir & le long d'Alma on en rencontre quantité de noires dans les montagnes, dont les peaux des agneaux morts-nés ne le cèdent en rien à celles des Kalmouks. A commencer de Koſlow, dans toute la pointe de Yarchan juſqu'à Perecop, on rencontre la race des brebis, dont les toiſons & les peaux griſes ſont très-célèbres partout, & qui ſont un objet de commerce dans la *Crimée*. Cette même race eſt auſſi entretenue avec ſoin dans la preſqu'île de Kertſch, le long des bords de la mer de Sivache ; mais les toiſons n'en ſont pas ſi belles.

On a remarqué que, tranſportée dans les montagnes, elle y dégénère faute d'une nourriture & d'un climat appropriés. Effectivement, dans les environs de Koſlow, & de là juſqu'à Perecop où cette race proſpère, on trouve des plaines raſes & unies : la terre y abonde en parties ſalines & en plantes qui ſe plaiſent dans les terres chargées de ſels, comme l'abſinthe, l'arroche & autres ſemblables. De pareilles circonſtances locales contribuent à améliorer les pâturages & les brebis, comme cela eſt connu auſſi par expérience dans les ſteppes ſalées de la Ruſſie. Il s'enſuit que ces cantons doivent être conſacrés particuliérement à l'entretien de cette race à toiſon griſe.

Pour ce qui concerne la différence dans la couleur & dans les autres qualités de la laine de ces brebis, obſervée à peu de diſtance des endroits indiqués ci-deſſus, & où le ſol eſt abſolument le même, comme, par exemple, dans le diſtrict de Sivache, il eſt à croire que ces effets ne ſont produits que par le peu de ſoin que les habitans prennent pour tenir cette race à toiſon griſe entiérement ſéparée des autres. D'ailleurs, la méthode de gouverner ces animaux eſt la même partout : ces brebis paiſſent toute l'année dehors, & ne ſont ramenées dans les bergeries que pour la nuit, en hiver ou pendant les ouragans.

Les expériences que l'on a faites juſqu'à préſent pour introduire & multiplier cette race de brebis dans d'autres pays voiſins des provinces méridionales de la Ruſſie, n'ont point eu de ſuccès ; elle y dégénère. Il y a grande apparence que, dans le choix des circonſtances locales, on en avoit omis d'eſſentielles, car il paroît que la nature du ſol & ſa température doivent être obſervées avec ſoin.

Des poiſſons. En conſidérant la ſituation phyſique des différentes contrées de la *Crimée*, on conçoit aiſément combien elles doivent être abondantes en poiſſons. Indépendamment des eſpèces des petits & des moyens qui vivent dans les rivières, les mers qui environnent cette preſqu'île contiennent une grande quantité de ceux qui vivent dans les eaux ſalées, & recherchent les golfes & les côtes. Nous pourrions en citer ici pluſieurs, mais nous nous contenterons de faire mention d'une eſpèce dont la marche & les allures ſont pour ainſi dire les mieux connues, parce qu'on en fait une pêche ſuivie & abondante : c'eſt le muge de mer ou muler. Cet excellent poiſſon de mer ſe prend en très-grande quantité ſur les bords de la Mer-Noire, & ſurtout près de Koſlow & de Caffa. Il eſt propre à être ſalé & fumé, & ſes œufs, connus ſurtout en Italie & en Provence ſous le nom de *boutargue*, ſe préparent d'une manière particulière, & ſont d'un goût exquis. Au ſortir des entrailles du poiſſon on les plonge avec leur ſac dans une forte ſaumure, & on les laiſſe ainſi expoſés à l'air. Lorſqu'on juge qu'ils ſont ſuffiſamment marinés, on les met à part & on les recouvre de cire fondue pour les conſerver ainſi & prévenir la corruption. Au moyen de ces précautions on conſerve long-tems ces œufs, & on peut les tranſporter où l'on veut.

Le tems de la bonne pêche de ce poiſſon eſt le printems & l'automne, & l'on dit que, comme les harengs, il a tous les ans des paſſages réglés dans l'ordre ſuivant : au commencement du printems, il débouche par grandes bandes du détroit de Conſtantinople dans la Mer-Noire, où il ſuit la côte occidentale juſqu'à l'embouchure du Don ou Tanaïs : de là il ſe dirige droit vers la preſqu'île de Kerſch, & s'y montre ordinairement aux environs de Koſlow, d'abord à peu près dans le mois de mars ; il emploie enſuite trois mois entiers à parcourir la côte de la preſqu'île & à franchir le détroit de Jénicalé pour entrer dans la mer d'Azof, où il ne ſéjourne que les mois de juin & de juillet. Après cette courſe, il emploie trois mois à ſuivre la même route rétrograde juſqu'au canal de Conſtantinople : de là il paſſe dans la Méditerranée, où l'on en pêche abondamment.

Des inſectes. Des inſectes utiles, l'abeille mérite ſeule d'être obſervée. Les habitans de la *Crimée* en ont aſſez abondamment, & ſurtout ceux des montagnes, où il ſe trouve d'ailleurs des plantes très propres à l'entretien des abeilles ; mais les meilleurs miels ſe récoltent dans les cercles d'Achmetſchet & de l'ancienne *Crimée*, où il eſt blanc & pur : dans les lieux voiſins de la mer, il eſt rougeâtre.

Les ruches ſont formées de branches d'arbres nattées en forme de cylindres : on les enduit d'argile par dehors ; on les place dans les cours des

habitations & dans les jardins, à terre, ou bien on les ſuſpend aux arbres; & dans quelques endroits, comme vers le haut d'Alma, on pratique des habitations aux abeilles dans le creux des arbres.

CRISE (la), rivière du département de l'Aiſne, arrondiſſement de Soiſſons, à une lieue & demie d'Oulchi-le-Château, où elle prend ſa ſource; elle coule au nord-oueſt, puis au nord, & ſe rend dans l'Aiſne, à l'eſt de Soiſſons. Les eaux de cette rivière ſont propres au dégraiſſage & à la teinture.

Il ſeroit poſſible d'établir, par leur moyen, des fabriques de draps, qui ſeroient une richeſſe de plus pour le département de l'Aiſne.

CRISSAY (Forêt de), département d'Indre & Loire, arrondiſſement de Chinon; elle a trois mille toiſes de longueur, ſur ſix à ſept cents toiſes de largeur.

CRISSOLO, dernier village de la vallée du Pô. Je l'indique comme rendez-vous aux naturaliſtes qui deſirent faire l'examen raiſonné de la grotte ou balme del Rio Martino. De ce village on apperçoit une ouverture dans le flanc de la montagne, qui ſe préſente au ſud-oueſt : c'eſt l'entrée de la grotte. En ſortant de *Criſſolo* on deſcend par une pente douce pour gagner le fond de la vallée, puis on monte pour atteindre la hauteur de l'ouverture où ſe trouve l'entrée de la grotte. A quelques toiſes au deſſous de cette entrée, vers le fond du vallon, on voit s'échapper de la montagne un ruiſſeau qui, ne pouvant ſortir par l'ouverture de la grotte, laquelle ſert d'entrée, a été forcé de ſe percer une iſſue plus bas & au niveau du fond de la grotte qu'il traverſe dans toute ſa longueur.

En pénétrant dans la grotte par l'ouverture dont nous venons de parler, laquelle a environ une toiſe en largeur & tout autant en hauteur, les regards ſe portent ſur pluſieurs colonnes de glace, dont quelques-unes ont l'air de ſoutenir la voûte; mais dès qu'on avance dans ce ſouterrain on s'aſſure que la glace n'y domine pas, car la température y eſt conſtamment au deſſus de huit degrès : & d'ailleurs, le ruiſſeau qui coule avec grand bruit annonce la chaleur des ſouterrains.

A peine avance-t-on de quelques toiſes, qu'un grand rocher préſente un obſtacle à la marche du naturaliſte; mais une fente qu'il découvre à la baſe de ce rocher lui permet de pénétrer plus avant; & au-delà de deux toiſes qu'a ce paſſage étroit & déſagréable on ſe trouve dans la grande grotte, dont les parois ſont plus écartées, & les voûtes s'élèvent davantage à meſure qu'on chemine dans la grotte.

Le fond de la grotte qui ſert de lit au ruiſſeau eſt garni de couches de matières dépoſées par la mer : ces couches, dans leur inclinaiſon, gardent conſtamment un certain parallélisme avec le fond du ruiſſeau; ce qui prouve qu'autrefois ce lit étoit plus élevé, & que probablement le ruiſſeau avoit pour débouché l'ouverture même de la grotte. Il arrive aſſez ſouvent que les couches calcaires ratiformes manquent tout-à-fait, ou bien elles ſont remplacées par des blocs anguleux de pierres calcaires entaſſés les uns ſur les autres : c'eſt ſur cette eſpèce de bande qu'on doit marcher pour viſiter la grotte.

Les perſonnes qui n'ont pas une certaine hardieſſe aiment mieux ſuivre, tant qu'il eſt poſſible, le cours du ruiſſeau & marcher preſque toujours dans l'eau; mais cette route, quoique plus ſûre, n'eſt pas la plus agréable, puiſque le voyageur, plongé ſans ceſſe dans le bas, ne peut qu'imparfaitement contempler l'architecture bizarrement gothique des voûtes élevées ſouvent de plus de quinze toiſes au deſſus de ſa tête.

Pour peu qu'on ait de courage & d'activité on doit donc préférer de marcher ſur le penchant des parois. Cette marche ſeroit ſans doute dangereuſe ſans de petites aſpérités de matières calcaires, dont la ſurface eſt hériſſée de manière à pouvoir y retenir les pieds. Les ſtalactites & les ſtalagmites contribuent auſſi à rendre la marche plus ſûre & plus facile : les premières ſervent d'appui pour s'accrocher d'une main, tandis que de l'autre on tient le flambeau. Les ſtalactites ſont ſi ſolidement attachées à la roche, qu'il faut des coups de marteau redoublés pour les détacher. Dans les endroits où des morceaux anguleux de roche entaſſés bizarrement les uns ſur les autres ſuccèdent aux concrétions calcaires, on peut marcher deſſus ſans crainte; car ils ſont ſi fortement agglutinés entr'eux, que le poids d'un homme ne ſuffit pas pour les déſunir.

Dans cette route tantôt on deſcend au milieu de petits vallons, tantôt on regagne les hauteurs, & en général on monte plus qu'on ne deſcend; ce qui eſt prouvé par le mouvement du ruiſſeau qui du fond de la caverne coule vers ſon iſſue.

Pendant le chemin on eſt forcé quelquefois de deſcendre au niveau du ruiſſeau, & ſouvent il faut le traverſer. Dès le commencement de la route, on trouve des bancs de farine foſſile (carbonate calcaire en poudre), & cette ſubſtance recouvre très-fréquemment le lit du ruiſſeau. On rencontre auſſi dans deux endroits de l'ocre de fer extrêmement rouge, qui pourroit très-bien ſervir pour des peintures groſſières, & dans pluſieurs autres on voit de gros rognons de brèche ſerpentine à ciment calcaire en décompoſition; elle eſt noire & luiſante par le mica qui s'y trouve mêlé en abondance.

Vers les deux tiers de la longueur de la grotte un bruit conſidérable fixe l'attention du voyageur : c'eſt une caſcade qui ſort de la roche, qui ſert de couverture à la grotte, & le ruiſſeau qui ſillonne le fond de cette caverne dans toute ſa longueur eſt alimenté par les eaux de cette caſcade & par

celles d'une autre encore plus grande qui eſt au fond de la grotte.

En continuant ſa marche pendant un quart-d'heure on voit le ſol changer de nature. Les dépôts calcaires mamelonnés diſparoiſſent, ou plutôt ils ſont recouverts d'une couche de terre argileuſe extrêmement gliſſante, à cauſe de l'eau qui dégoutte en ce lieu : heureuſement cette veine d'argile ne s'étend pas bien loin, & l'on retrouve avec plaiſir les mêmes couches calcaires.

Après une heure & demie de marche on rencontre une ſeconde caſcade qui fait grand bruit, & qui eſt plus conſidérable que la première : on ne la voit bien que lorſqu'on eſt au fond de la grotte. Un gros ruiſſeau tombe de la voûte perpendiculairement ſur un plancher de marbre blanc : on voit aux environs un ſallon de la grandeur d'une vaſte égliſe. Un grand rocher, faiſant partie de la montagne même, s'avance juſqu'au milieu du ſalon : ſon arête joint la voûte au plancher. La longueur de cette partie de la cavité ſouterraine eſt de cinq cent huit mètres ; ce qui étonne le voyageur, qui ne ſe laſſe pas d'admirer.

On diſpute beaucoup ſur l'origine de cette longue grotte ; mais pour peu qu'on faſſe attention on eſt forcé de reconnoître, dans ces ſouterrains, la main de l'homme qui a creuſé pour en extraire du marbre qui s'y trouve avec abondance. Ce marbre eſt d'un blanc-griſâtre, & cette teinte s'affoiblit à meſure qu'on avance dans l'approfondiſſement de la carrière : vers le fond le marbre eſt totalement blanc.

Outre cela on doit croire que la nature travaille depuis des ſiècles à decorer de ſes bizarres richeſſes l'intérieur de ces vides immenſes, qu'on doit d'abord à l'action de l'eau courante du ruiſſeau, qui, dans les premiers tems, conſiſtoit dans l'eau circulante d'une ſource, laquelle doit avoir aggrandi ſes bouches & ſes iſſues, comme on s'eſt ſouvent aſſuré que ces travaux ont lieu lorſque les grottes, comme celles-ci, en mettent à découvert les réſultats intéreſſans.

CRISTAL DE ROCHE. Nous raſſemblerons dans cet article tout ce que nous avons recueilli d'obſervations ſur les différens lieux d'où l'on tire le *criſtal de roche*, ſoit en Suiſſe, ſoit en Dauphiné ou ailleurs. Ce rapprochement entre dans notre plan. C'eſt particuliérement ſur le Gothard & ſur les montagnes qui en dépendent, qu'on a trouvé les plus riches mines de criſtal. La plus fameuſe qu'on cite en a fourni plus de mille quintaux. Il y a des particuliers qui ne s'occupent que de la recherche & de l'exploitation de cette eſpèce de mine. Leurs connoiſſances ſe bornent à ſavoir que les mines ou fours à *criſtaux de roche* ſe rencontrent dans les filons de granit. Dans la vallée de Schallinen & ſur le haut du Gothard on découvre l'entrée ou l'ouverture de fours ou mines de *criſtal de roche* qui ont été exploitées. Il y en a qui ſont à des hauteurs étonnantes, auxquelles on n'a pu parvenir qu'en s'y faiſant deſcendre au moyen des cordages. En viſitant quelques-unes de ces mines abordables on a remarqué qu'elles étoient toutes dans des rochers de granits compoſés de quartz, de feldſpath & de mica.

Les criſtalliſateurs reconnoiſſent les endroits où ſont les filons, les maſſes de quartz dans le granit en les frappant à grands coups, & ſi le retentiſſement de ces coups indique un creux ou une cavité, ils entr'ouvent le rocher au moyen de mines & de pétards. Il n'y a que la poudre qui puiſſe faciliter les progrès dans une ſubſtance auſſi dure que le granit dont il eſt queſtion. Ce travail n'a rien qui diffère de celui des autres mines. Toutes celles qu'on peut avoir ſont viſiblement dans les fentes des filons ou dans des cavités naturelles qui ſe trouvent ſur leur direction, & qui ſont tapiſſées de criſtaux en entier ou en partie ſeulement. Les endroits auxquels les criſtaux ſont attachés, paroiſſent être de quartz pur. Les cavités qui les renferment, ont différentes formes ; les unes ſont rondes comme les géodes ; d'autres ſont oblongues ou alongées avec différentes ſinuoſités irrégulières, & qui ſe prolongent dans diverſes directions. Elles ſont en grand ce qu'on voit en petit dans les morceaux de mines garnis de criſtaux : dans un grand nombre de ces fours l'eau y diſtille, & d'autres ſont entiérement ſecs.

Ce qui nous paroît mériter une attention particulière dans ces cavités, c'eſt qu'il y a une quantité de terre ou de pouſſière verte très-fine, qui s'eſt trouvée être produite par les débris de petites paillettes de mica très-fines, douces au toucher, & faciles à réduire à un plus grand état de diviſion entre les doigts, & nullement attaquables aux acides. A côté & entre les criſtaux ou maſſes de quartz qui ont ſervi de baſe aux criſtaux on trouve du mica criſtalliſé, en écailles bien minces, d'une ou de pluſieurs lignes de grandeur, formant de petites maſſes & des groupes poſés de champ, irréguliérement arrangés entr'eux. Dans d'autres fours des feuillets de mica réunis formoient des boutons ou maſſes arrondies, brunes-noirâtres, & ſtriées à l'extérieur. Ces boutons ſont groupés les uns ſur les autres, mêlés avec d'autres groupes de feldſpath blanc & criſtaliſés en rhomboïdes, parmi leſquels ſe trouvent quelquefois de petits *criſtaux de roches*. Il y a des groupes de feldſpath qui ſont ſans mica, quoiqu'ils ſoient adhérens à de la roche micacée, comme il y a du mica criſtalliſé ſans aucun mélange de feldſpath. Il n'y a point de fours à criſtaux où l'on n'ait trouvé de ces débris de mica vert plus ou moins abondans, ainſi que des criſtaux de mica & de feldſpath. Ces trois ſubſtances qu'on trouve dans les fentes ou cavités des granits ſont, comme on voit, les mêmes qui entrent dans la compoſition du granit ; elles n'en diffèrent que par l'arrangement & par des formes plus régulières,

vu que les parties homogènes de chaque ſorte ont trouvé un vide ou un emplacement propre à l'aggrégation libre de ces parties & à leur criſtalliſation particulière.

Quelques criſtalliſateurs diſent que la plupart de ces cavités étoient remplies d'eau ; ce qui eſt confirmé d'ailleurs par pluſieurs faits analogues remarqués dans des blocs qu'on tire des autres mines. Ils ajoutent que les criſtaux qui ſe trouvoient dans les cavités remplies d'eau étoient plus blancs & plus tranſparens que ceux qu'on avoit tirés de cavités ſans eau, & qui étoient plus ternes & d'une eau plus ſale. Souvent leur ſurface paroît piquetée & comme corrodée : cette remarque eſt applicable en même tems aux *criſtaux de roche* iſolés & détachés qu'on rencontre dans les montagnes de la Suiſſe. Il ne peut être douteux que les criſtaux ne ſe forment en général que par la voie humide & dans des cavités fermées, à l'abri du contact de l'air extérieur.

Une obſervation qui vient encore à l'appui de ce que nous venons de dire, c'eſt que des criſtaux qui ſont dans le fond de ces cavités, où l'eau ſurabondante devoit naturellement ſéjourner, ſont ſouvent troubles, ternes & verdâtres, ſurtout à la baſe des criſtaux, & par l'endroit où ils ſont attachés à la gangue ou matrice, pendant que le même priſme eſt ſouvent clair & tranſparent par le bout. Il eſt tout naturel de croire que le mica a traverſé l'eau, & qu'il eſt entré dans la formation de ces criſtaux. On dit, ſans examen, qu'ils ſont remplis de mouſſes & d'herbes. Ce n'eſt que le mica vert qui produit ces apparences : ce dont il eſt facile de ſe convaincre d'ailleurs en briſant & examinant quelques-uns de ces criſtaux ; car on trouve pour lors que ces prétendues mouſſes ne ſont que la pouſſière verte ou des débris de mica qui ſe rencontrent dans le fond des cavités dont nous avons parlé. D'autres criſtaux ſont tous couverts de ce mica, qui en incruſte la ſuperficie, la remplit de rugoſités & de petites inégalités qui ôtent à la ſuperficie du criſtal le poli & l'apparence vitreuſe qu'il a ſans ce mélange. Il y a des cavités qui renferment une prodigieuſe quantité de ce mica en pouſſière. En raſſemblant le mica qu'on détacheroit des morceaux de granit on auroit une pouſſière pareille à celle qu'on trouve dans ces cavités. Il n'eſt pas douteux par conſéquent que cette dernière ne provienne de la deſtruction du granit ; mais on ne trouve pas en même proportion le feldſpath criſtalliſé : apparemment que les circonſtances néceſſaires à ſa criſtalliſation particulière & iſolée ne ſont pas auſſi facilement réunies que celles qui concourent à la criſtalliſation du quartz, quoique le feldſpath paroiſſe être en proportion égale, & ſouvent plus forte que celle du quartz dans certains granits.

La chute des rochers découvre quelquefois des *criſtaux de roche :* les eaux les tranſportent dans les torrens, les rivières & les fleuves : on en trouve ſouvent auſſi ſur les glaciers. Les montagnes de la Suiſſe produiſent des *criſtaux de roche*, depuis la plus belle eau, la plus belle tranſparence, juſqu'à un ton de noir fort enfumé : ceux-ci conſervent une couleur rouſſeâtre quant ils ſont taillés minces. On le nomme aſſez improprement *criſtal noir.*

CRISTAL (Mines de), dans le département des Hautes Alpes, canton de la Grave, à deux tiers de lieue au ſud de la Grave. C'eſt là que l'on trouve les gites ſouterrains d'où l'on tire ces beaux blocs de criſtal.

CRISTAL (Lac de), du département des Hautes-Alpes, arrondiſſement & canton de Briançon, à trois lieues oueſt-nord-oueſt de Prés : il a environ deux cents toiſes de longueur.

CRISTAU (Iſle de), dans le département du Var, arrondiſſement de Toulon, près de la Ferre, à une lieue un quart à l'eſt de l'île de Bregançon, dans la rade d'Hières, près la pointe de la grande Calangue.

CRISTAU (Plage de), même département, à trois lieues oueſt de Toulon, entre la plage de Beaucourt & le cap de la Cride.

CRISTILLON (Col de), montagne du département des Hautes-Alpes, arrondiſſement d'Embrun, à la ſource du *Criſtillon*. Elle a du ſud-oueſt au nord-oueſt une demi-lieue de longueur dans le maſſif des granits & des ſchiſtes.

CRISTOPHE (Col de), département du Pô, paſſage facile & très-fréquenté de la vallée de Saint-Martin dans celle de Pragelato : de Rochaſſe à Feneſtrelle, deux lieues.

CROISY-LA-HAYE, département de la Seine-Inférieure, arrondiſſement de Neufchâtel, ſur l'Andelle, laquelle ſert à faire tourner les mouvemens d'une papeterie.

CROIX (la), village du département des Alpes-Maritimes, à une lieue & demie de Puget, de Theniers. Il y a deux uſines à farines.

CROIX (Col de la), dans le département du Pô, paſſage de la vallée de Quirras dans celle de Lucerne-de-Riſtolas (Hautes-Alpes), à Granges-de-Prax (Pô), trois heures & demie de chemin.

CROIX (Fort de la), département des Deux-Nèthes, arrondiſſement d'Anvers, ſur le bord de l'Eſcaut, entre le fort Lillo & la commune d'Oorderen, à deux lieues & demie nord-oueſt d'Anvers.

CROIX (Rochers des), îles dans le département des Côtes-du-Nord, arrondiſſement de Lannion, près de la côte, en deux îles. Le plus grand à un quart de lieue de l'eſt à l'oueſt, eſt très-etroit l'autre eſt fort petit dans toutes ſes dimenſions.

CROIX (Canal de la). Ce canal ſe trouve ſur la côte oueſt de l'Amérique ſeptentrionale. Cette entrée paroît ſe diviſer en pluſieurs bras, dont le plus grand tourne au nord. La pointe ſud-eſt de ce canal eſt un promontoire élevé, auquel le capitaine Cook a donné le nom de *Cap de la Croix*. Il git par cinquante-ſept deg. cinquante-ſept min. de latitude, & deux cent vingt-trois deg. vingt-une min. de longitude (méridien de Greenwich). Au nord-oueſt de cette entrée on apperçoit une chaîne ou plutôt une rangée de montagnes qui s'élèvent & ſe prolongent au nord-oueſt dans une direction parallèle à la côte. Ces montagnes ſont entiérement couvertes de neiges, excepté un petit nombre d'endroits où l'on voit des arbres qui ſemblent ſortir du ſein des flots. D'après cet aſpect on peut penſer qu'ils croiſſent ſur des terrains bas ou ſur des îles qui bordent le rivage du continent.

CROIX-AUX-MINES (la), village du département des Voſges. Il y a, dans les environs, des mines de plomb qui donnent de l'argent & du cuivre.

CROIX (Sainte-), ville principale de l'île de Ténériffe, a peu d'étendue & eſt aſſez bien bâtie. Derrière elle le pays s'élève peu à peu, & il eſt d'une hauteur modérée. Par-delà le ſol s'élève davantage au ſud-oueſt, & il continue à monter juſqu'au pic, qui de la rade ne paroît guère plus haut que les collines dont il eſt entouré. Il ſemble s'abaiſſer depuis le pic, mais non d'une manière bruſque, auſſi loin que l'œil peut s'étendre.

La rade de *Sainte-Croix* eſt en face de la ville, au côté ſud-eſt de l'île : c'eſt la meilleure de Ténériffe. Elle eſt bien abritée : elle eſt vaſte, & ſon fond eſt de bonne tenue ; elle ſe trouve entiérement ouverte aux vents du ſud-eſt & du ſud ; mais ces vents ne ſont jamais de longue durée, & les habitans du pays aſſurent qu'aucun vaiſſeau n'y chaſſe ſur ſes ancres. Cet avantage eſt peut-être dû aux ſoins extrêmes qu'on y prend pour amarrer. Tous les bâtimens qu'on y voit, ont quatre angles dehors, deux au nord-eſt & deux au ſud-oueſt, & leurs cables ſont appuyés ſur des futailles. Quand on néglige cette dernière précaution on eſt dans le cas de ſouffrir un peu.

Il y a dans la partie ſud-oueſt de la rade un môle qui ſe prolonge de la ville dans la mer, & qui eſt très-commode pour le chargement & le déchargement des vaiſſeaux : on y porte l'eau qui s'embarque. L'eau de la ville vient d'un ruiſſeau qui deſcend des collines : la plus grande partie arrive dans des tuyaux ou des augets de bois, ſoutenus par de minces étais : le reſte n'atteint pas le rivage. La largeur du canal montre néanmoins qu'il ſert quelquefois de lit à de gros torrens. L'eau douce qui ſe trouve dans cette île eſt très-bonne.

Longitude, 16 deg. 31 min. oueſt ; latitude, 28 deg. 30 min. 11 ſec. nord. (Méridien de Greenwich.)

CROTON, CROTO & CROTONA, ville de l'Italie méridionale dans le Brutium, ſur le golfe de Tarente, au nord du promontoire de Lacinium, aujourd'hui Capodelle-Colomne. Cette ville devint très puiſſante ; elle avoit quatre lieues de tour lorſque Pyrrhus entra en Italie. Les habitans paſſoient pour être forts & robuſtes. Le fameux Milon de *Crotone* ne contribua pas peu à leur donner cette réputation. On connoît les prodiges de force qu'il montra aux Grecs dans les jeux olympiques. *Crotone* n'a pas été moins illuſtre par le long ſéjour qu'y fit Pythagore. Ce philoſophe réforma les mœurs des habitans, qu'il tira de l'oiſiveté & des vices qu'elle entraîne après elle.

CROUPES DE MONTAGNES, DE COLLINES. J'appelle ainſi les pentes qui s'étendent depuis les ſommets des montagnes ou des collines, juſqu'au fond des plaines ou des vallées que ces montagnes & ces collines dominent. L'examen de ces *croupes* eſt intéreſſant & inſtructif, en ce qu'il peut faire connoître les matières qui ſont entrées dans la compoſition des montagnes & des collines, ainſi que leur diſpoſition relative : c'eſt ainſi qu'on a trouvé que la terre étoit formée par couches dans certains cantons, ici par couches horizontales, là par couches inclinées, &c. (*Voyez* COUCHES.) C'eſt par cette étude des *croupes* que l'on a vu & diſtingué les maſſifs qui n'offroient aucune diſtinction de lits & de bancs, mais ſeulement les fentes de deſſiccation. C'eſt donc en obſervant en détail les *croupes*, qu'on a découvert toute l'économie de la diſtribution des matériaux de différente nature ſur le globe, ainſi que leur diſpoſition reſpective. Voici encore un ordre de choſes qui ſe trouve marqué ſur toutes les *croupes* : c'eſt la ſuite & l'étendue des deſtructions opérées par les eaux pluviales & torrentielles qui ont parcouru ces pentes à meſure qu'elles ſe ſont aggrandies, par les mêmes cauſes qui en ont formé la plus grande partie.

J'ai tiré de grandes lumières ſur les progrès de l'approfondiſſement des vallées, en comparant la forme des *croupes* des vallées où ſont deſſinés les angles correſpondans, les bords eſcarpés & les plans inclinés : c'eſt là que j'ai ſuivi la marche de l'eau courante dans la ſucceſſion de ſon travail depuis les ſommets des collines juſqu'aux plaines, en y ajoutant cependant les diverſes altérations des formes primitives par les eaux pluviales, torrentielles, &c. (*Voyez* VALLÉES, COUCHES DE LA TERRE, ANGLES CORRESPONDANS.)

J'ai remarqué que, dans la partie inférieure des *croupes* de plusieurs vallées, & surtout de celles qui sont approfondies dans la nouvelle terre, il y avoit beaucoup d'altérations & de destructions qui avoient non-seulement contribué à la forme des *croupes*, mais encore à l'état de la vallée, quant aux eaux qui y circulent.

Il y a des *croupes* qui ont éprouvé des éboulemens considérables, dont les matériaux sont dispersés le long des *croupes*. Souvent ces éboulemens n'ont entamé que les extrémités des couches; souvent aussi ils ont pénétré dans l'intérieur de ces couches, qui ont été culbutées les unes sur les autres. Ce genre de déplacement n'a pas tellement détruit l'organisation & la distinction des couches, que l'eau pluviale n'ait pas continué à circuler dans l'intérieur des lits des assises, & à paroître au dehors par des filets d'eau plus ou moins abondans; en un mot, par des sources dont les eaux se réunissent aux ruisseaux ou rivières qui coulent au fond de la vallée.

Il y a d'autres *croupes* dont les couches ont été totalement désorganisées, de manière que leurs distinctions ont été détruites, & qu'elles se trouvent réduites, surtout à leur partie inférieure, en masses informes, qui peuvent bien absorber l'eau des pluies, mais non les verser au dehors par des épanchemens suivis: aussi n'y voit-on de sources que dans les endroits où les couches suivies & distinctes subsistent encore.

J'ai pu voir tous ces détails dans des coupures larges & profondes faites en plusieurs endroits des environs de Paris, à la partie inférieure des *croupes*. Les lits de pierres calcaires ont été confondus par leur décomposition. Leur tissu primitif, fin & serré, n'est conservé que dans les noyaux qui sont enveloppés de détritus pierreux, qui, ayant été fort comminués, ont d'abord formé une pâte à laquelle l'infiltration des eaux a donné une certaine consistance.

CROZON, bourg du département du Finisterre, arrondissement de Château-Lin, près de la baie de Douarnenez, à quatre lieues sud de Brest. C'est un des plus considérables cantons de l'arrondissement, pays de sables & de rocher; mais la nécessité a obligé les habitans d'y cultiver les terres. La pêche est assez commune dans la riche baie de Douarnenez. Cette commune a un syndic des marins.

CROZON, village du département de l'Indre, canton d'Aigurande, sur la Bordesoule, à trois lieues de la Chatre. Il y a une forge qui tire la fonte d'un fourneau qui est à deux lieues de là dans la commune de Cluis-Dessous. Cette forge est composée de deux affineries, d'une chauffrerie & fonderie. L'eau vient d'un étang abreuvé par plusieurs ruisseaux qui sortent de la plaine & de la ville d'Aigurande.

CRUES DES RIVIÈRES ET DES FLEUVES. Ce sont des augmentations plus ou moins considérables qu'éprouvent les eaux d'un fleuve ou d'une rivière, & qui vont jusqu'au débordement.

Les *crues* des rivières ne se font qu'après des pluies abondantes & soutenues, ou à la suite d'un orage qui a parcouru une grande partie du bassin d'une rivière, ou enfin par la fonte des neiges. Il y a des *crues* accidentelles & d'autres périodiques & régulières qui ont lieu dans certains tems de l'année.

Le dernier degré de la *crue* des fleuves & des rivières est le débordement lorsque l'eau, ne pouvant pas être contenue dans leur canal, franchit ses bords & va couvrir les plaines basses & voisines de leur lit. (*Voyez* DÉBORDEMENT.)

Il y a des *crues* qui ne contribuent qu'à remettre une rivière à un certain degré de plein, & à l'entretenir par des augmentations qui ont lieu de tems en tems: ce sont les effets des pluies de l'équinoxe au milieu de l'été, des premières pluies de l'automne, & des pluies de l'hiver à la suite des dégels.

Les *crues* occasionnées par la fonte des neiges ont une certaine régularité dans les rivières qui prennent leur source au milieu des montagnes qui se dépouillent entièrement des neiges que l'hiver y amène: ces *crues* s'élèvent en conséquence à un certain degré qu'elles ne passent guère, & elles diminuent avec la même régularité. Quant aux effets de la fonte des neiges & des glaces dans les glaciers, ils sont plus durables & plus constans, à moins que cette fonte ne soit précipitée par quelques chaleurs vives & accidentelles; ce qui n'arrive que très-rarement. Dans ce cas les rivières éprouvent deux sortes de *crues*, les unes journalières, périodiques, parce que la fonte des glaciers cessant la nuit, les rivières qui sont alimentées par les produits de cette fonte éprouvent pour lors une certaine intermittence à laquelle succède petit à petit la *crue* produite par la fonte du jour: telle est l'Arve, qui prend sa source dans les glaciers de Chamouni; mais lorsque l'Arve est réunie au Rhône on ne s'apperçoit plus guère du jeu des *crues* journalières à une certaine distance. A Lyon, par exemple, il faut y faire une grande attention pour y distinguer les effets des *crues* de l'Arve par une hausse légère que ces *crues* y produisent journellement. Les *crues* annuelles sont beaucoup plus sensibles dans les rivières qui sont alimentées par les glaciers. A mesure que la chaleur augmente, les eaux agmentent par des *crues* qui sont remarquables, même dans les lacs que ces rivières traversent, dans le trop plein de ces lacs & dans le reste du cours de ces rivières.

Il y a des *crues* subites produites par des orages; mais elles ne sont bien remarquables qu'autant que l'orage a parcouru la plus grande partie des vallées qui forment le bassin d'une rivière. Il y a quelques années un orage considérable qui se fit sentir

ſentir aux environs de Troyes, ayant été concentré dans cette partie de la vallée de la Seine, ne produiſit dans la Seine à Paris qu'une hauſſe fort peu conſidérable : on ne la remarqua que par la couleur de l'eau, qui fut troublée, & devint fort jaune aſſez ſubitement ; auſſi les *crues* de la Seine ne ſont bien ſenſibles à Paris que lorſque la Marne & l'Yonne ſe réuniſſent à la Seine. On n'éprouve que des *crues* incomplètes & partielles lorſqu'une ſeule de ces trois rivières fournit à ces *crues* ; mais comme malgré cela elles ſuffiſent pour rendre les rivières navigables & marchandes pendant l'été ou dans l'automne, les bateliers les attendent ſur les bords de ces rivières pour profiter du premier flot, & faire des navigations plus promptes & plus heureuſes.

Il en eſt de même de la Loire & de l'Allier pour les convois des bateaux de charbon & d'autres marchandiſes qu'on met en dépôt dans certains ports : leurs *crues*, même les plus légères, favoriſent ces tranſports. C'eſt ſouvent à de pareils bienfaits de la nature, qu'on doit le ſuccès d'une ſpéculation de commerce & l'abondance des denrées dans les grandes villes. (*Voyez les articles de ces rivières.*)

M. Amontons a trouvé que, depuis le 14 ſeptembre 1703, juſqu'au 10 février 1704, la Seine avoit éprouvé huit *crues*, qui réunies toutes enſemble faiſoient deux cent vingt-trois pouces d'eau, & avoient duré ſoixante-dix-ſept jours ; que depuis le 10 février 1704, juſqu'au 18 ſeptembre ſuivant, il y avoit eu huit *crues*, qui n'avoient produit que cent ſoixante-trois pouces, & avoient duré ſoixante-dix jours : d'où ce phyſicien concluoit que les pluies qui avoient contribué à groſſir la Seine avoient été plus ſuivies depuis l'équinoxe d'automne, juſqu'à celui du printems 1704, que depuis ce dernier équinoxe juſqu'à l'automne ſuivant, puiſque la quantité d'eau qui avoit produit les premières crues étoit preſque double de celle qui avoit fourni aux autres, & que le tems étoit preſqu'égal, ainſi que le nombre de ces *crues*.

Quant à ce qui concerne les différentes deſcentes de l'eau, qui avoient eu lieu entre ces *crues*, il a trouvé que leur étendue avoit plus de proportion avec leur durée : d'où il ſemble qu'on peut conclure que les eaux ne baiſſent pas auſſi promptement qu'elles montent ; ce qui peut venir de pluſieurs cauſes : 1°. de ce que les rivières, dans le tems qu'elles ſont groſſes, ſoutiennent les eaux qui ſont diſtribuées de part & d'autre de leur lit : ce ſont ces eaux qui contribuent, à meſure que celles de la rivière diminuent, à verſer dans leur canal une quantité d'eau uniforme qui ſert à les entretenir plus long-tems à un certain degré d'élévation ; 2°. l'eau des pluies ayant pénétré doucement dans les terres en grande partie pendant que l'autre, qui couroit à la ſuperficie, étoit employée à la *crue*, s'épanchoit par les ſources d'un cours ménagé, & ſe joignoit à la première eau torrentielle dont on a fait mention. Au moyen de cette double diſtribution des eaux pluviales le long des canaux des rivières, elles ſont entretenues bien plus long-tems dans leurs baiſſes & dans leurs diminutions.

Au reſte, il ſeroit à deſirer qu'on multipliât les obſervations qu'on pourroit faire ſur les *crues* & les diminutions des rivières, & il eſt à préſumer qu'on auroit des réſultats qui varieroient ſuivant que les rivières ſeroient plus ou moins torrentielles. C'eſt d'après ces vues qu'on devroit ſuivre les *crues* du Rhône & de la Saône, de la Loire & de la Garonne ; & d'après un nombre ſuffiſant d'obſervations exactes ſur les hauteurs de ces rivières en différens tems, on pourroit en tirer des conſéquences très-lumineuſes & très-intéreſſantes ſur la marche des eaux courantes à la ſuperficie de la France, & ſur la différente diſtribution des pluies, ſuivant les diverſes contrées.

L'eau du fond des rivières qui doivent éprouver une *crue* commence à s'accélérer ſenſiblement dans ſon cours, & c'eſt ce que les gens de rivières, qui ſont fort attentifs à ces ſortes de mouvemens, annoncent en diſant que la rivière *mouve du fond*. (*Voyez ce mot.*) Mais ce phénomène ſe trouve lié à une circonſtance auſſi remarquable, quoiqu'on n'en ait encore rien dit ; c'eſt le ſoulévement des ſables & des vaſes limoneuſes qui ſont dépoſés ſur le fond du lit des rivières, & qui, ſe mêlant à l'eau, contribuent à rendre d'abord les eaux du fond plus ou moins troubles ; & comme cette teinte ſe diſtribue aſſez promptement à toute la maſſe des eaux courantes de la rivière, le mouvement du fond ſe reconnoît par le ton louche que prend cette eau.

C'eſt ainſi que l'accélération du mouvement des rivières qui charient des glaces dans les heures où le ſoleil paroît, eſt ſuivie de l'aſcenſion des glaçons qui ſe détachent du fond, & de l'augmentation de la teinte jaunâtre que prend la maſſe de l'eau courante. Ces mouvemens ſont toujours ſuivis d'une certaine *crue*. (*Voyez* GLACES DES RIVIÈRES.)

L'eau d'une rivière ſe trouble & ſe charge de terre, d'autant plus que la *crue* eſt plus rapide & plus conſidérable, parce que l'enlévement des terres que les eaux torrentielles délaient, eſt en raiſon de leur maſſe & de leur viteſſe, & que la grandeur des *crues* dépend des mêmes circonſtances. Il faut cependant conſidérer la nature des terres que l'eau des pluies qui tombe dans une vallée peut délayer, & dont elle peut ſe charger ; car l'effet des *crues* doit varier comme ces circonſtances. On remarque, par exemple, à Paris, que l'eau de la Marne, à égalité de *crue* avec la Seine, eſt beaucoup plus chargée de terre jaune & même rougeâtre, parce qu'elle en rencontre une plus grande quantité dans les parties ſupérieures de ſon baſſin, où ſe trouve un grand nombre de mines de fer. (*Voyez* MARNE.)

Il ne me reſte plus qu'à parler des fleuves qui éprouvent des *crues* ou des débordemens périodiques, annuels, & qui arrivent aſſez conſtamment dans de certaines ſaiſons : ces fleuves ou plutôt leurs ſources ne ſe trouvent que dans la zône torride. L'on ne doute plus maintenant que ces effets qui avoient paru ſi ſurprenans autrefois, ne ſoient produits par l'eau des pluies très-abondantes dans cette zône, pendant la ſaiſon où le ſoleil y ſéjourne. Ainſi les *crues* des fleuves ſujets à des débordemens annuels tiennent à la ſuite & au retour des mêmes ſaiſons. Ces ſaiſons elles-mêmes dépendent des vents & de la marche conſtante & régulière du ſoleil. (*Voyez* au reſte les articles du NIL, du GANGE & des autres fleuves qui éprouvent ces mêmes *crues* périodiques, où les principales circonſtances de ces phénomènes, ainſi que les grands effets qui en réſultent, ſont décrites en détail & analyſées avec ſoin.)

CRUES DES SOURCES. Pluſieurs ſources & fontaines ſont ſujètes à des *crues* conſidérables à la ſuite de certaines pluies d'orage ou des pluies longues & ſoutenues de l'été & de l'hiver. Dans ces cas, l'eau de ces ſources ſe trouble & ſe charge d'une terre jaune, abondante, pour peu qu'il y ait des entonnoirs multipliés qui reçoivent les eaux des pluies, & qui ſervent à les raſſembler dans les réſervoirs de ces ſources. Je pourrois citer pluſieurs ſources pareilles ; mais je me contenterai de renvoyer à l'article SOULAINES, où l'on trouvera une deſcription détaillée d'une fontaine où tous ces phénomènes ſont très-marqués, & où toutes les circonſtances qui y concourent, ſont faciles à ſaiſir & à rapprocher. (*Voyez* ABÎME DES SOURCES aux environs de Narbonne, où ces effets s'obſervent également, & ont été indiqués avec le même ſoin dans la deſcription de ces contrées intéreſſantes.)

CRUES PÉRIODIQUES DES FLEUVES DE LA TORRIDE. Les *crues* du Nil, du Gange, de l'Indus, & les inondations qui s'enſuivent le long de leurs bords, ſe font en même tems par la mouſſon qui règne dans la latitude de leurs ſources ou dans une partie de leur cours. On doit juger à la quantité d'eau qui tombe dans les trois mois que dure la mouſſon, par celle qui a été meſurée de la côte du Malabar, & qui s'élève à quatre-vingt-trois pouces.

Les *crues* de l'Indus & du Gange ont lieu pendant les mois de juillet & d'août. (*Voyage de Bernier dans l'Inde.*)

CRUZY-LE-CHATEL, ville du département de l'Yonne, arrondiſſement de Tonnerre, & à quatre lieues eſt de cette ville. Au hameau de Mau'ac, qui dépend de *Cruzy*, il y a une verrerie où l'on fabrique des bouteilles communes.

CUBIÈRE (Roc de), montagne du département de l'Aude, canton de Tuchan, & à quatre lieues à l'eſt de cette ville. Elle mérite l'attention des naturaliſtes.

CUBLAC, village du département de la Corrèze, arrondiſſement de Brives, & à quatre lieues de cette ville. On trouve dans cette commune ; ſur la Vezère, une mine de craie rouge, *rubrica marga*, *rubra ſolidiuſcula*.

CUBON (Pic de), montagne du département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement & canton de Bagnères, à trois lieues & demie oueſt-ſud-oueſt de Vielle. Elle a de pente, du ſud au nord, deux tiers de lieue, où l'on peut obſerver ſa conſtitution phyſique.

CUGNY, village du département de l'Aiſne, canton d'Oulchy-le-Châtel. Il y a une tuilerie, & on y exploite des terres pyriteuſes propres à faire des engrais.

CUIL (Montagne de). Cette montagne eſt plus élevée que celle d'Épernay & que le mont Félix ; elle a près de cinq cents pieds. Une partie eſt couverte de bois, une autre eſt cultivée ; cependant la plus grande partie de ſa ſurface eſt en friche. Comme celle-ci eſt preſqu'entiérement couverte de bruyères & d'autres plantes, la terre végétale eſt ſablonneuſe & colorée. Dans les endroits où elle eſt cultivée, cette terre eſt un mélange d'argile & de ſable très-coloré, qui eſt fertile pour la culture des blés. Sous la terre végétale, qui varie par la quantité d'argile & d'ocre martial qu'elle contient, on trouve une terre arénacée jaune, enſuite une couche de pierre calcaire, qui dans des endroits a huit à dix pieds de profondeur. Cette pierre eſt tendre, poreuſe : on reconnoît encore les coquilles qui l'ont formée. Une couche de falun très-friable, coloré, dans lequel on trouve quelques criſtaux de gypſe, eſt entre-mêlé de pyrite martial. Sous toutes ces couches on rencontre de la terre marneuſe, enfin du tuf calcaire & le banc de craie.

On trouve abondamment, dans l'intérieur de cette montagne, des pyrites & des cailloux roulés, colorés en noir, en rouge par la chaux de fer qui eſt très-abondamment répandue. La partie orientale de la montagne de *Cuil* a été bouleverſée en partie par les eaux d'une inondation qui, après avoir preſque comblé cette vallée (ſituée vis-à-vis Montelou) de pierre & de terre, laiſſa découvert l'intérieur de la montagne. On voit encore des ravines & des fentes perpendiculaires très-profondes formées par les eaux. Cet endroit, qui a environ un mille d'étendue, s'appelle *les Roualles de Cuil*. Il offre encore une élévation de plus de deux cents pieds, des rochers énormes entaſſés en groupes les uns ſur les autres d'une manière pitto-

resque : la plupart semblent prêts à se détacher, & une quantité descend journellement du haut de la montagne. Ces rochers de pierres calcaires sont colorés diversement par la terre martiale, qui est très-abondante dans cet endroit ; les autres sont d'un rouge éclatant, d'autres bruns, & quelquefois entièrement noirs. Ils sont tous formés de vis & de buccins, & couverts en grande partie par des cristaux de spath calcaire ; enfin on trouve des géodes & des duises quartzeuses dans quelques cailloux.

CUISEAUX, ville du département de Saône & Loire, au pied d'une montagne, à quatre lieues & demie sud-est de Louhans. Il y a quelques vignes dans son territoire, qui sont bien cultivées.

CUISERY, ville du département de Saône & Loire, arrondissement de Louhans, sur la côte, près de la Seille, à une lieue un quart est de Tournus. Cette ville est dans un bon pays. La rivière de Seille commence à y être navigable. Son territoire fournit beaucoup de vin.

CUISIAT, village du département du Jura, canton de Cousance. Il y a une mine de charbon de bois fossile.

CUJELATE, montagne du département des Basses-Pyrénées, canton d'Arudy, à trois lieues un tiers de Bielle. Elle a de l'est à l'oueſt deux tiers de lieue de longueur.

CULANT, ville du département du Cher, sur l'Aron, à trois lieues & demie de Bourges. Le territoire de *Culant* renferme une mine de manganèse d'une qualité supérieure reconnue par la société d'agriculture de Mellant. Il y a aussi des carrières de marbre d'un grain très-fin & susceptible d'un très-beau poli.

CULANT (Pic de), département des Hautes-Pyrénées, canton d'Argelès. Il a du nord au sud un tiers de lieue de longueur.

CULIGO (Lac de), département de la Haute-Garonne, canton de Bagnères-de-Luchon, & à deux lieues sud-oueſt de cette ville, à la descente de la cascade de cent trente-quatre toises, venant du lac d'Espingon sur le Go.

CULESTRE, village du département de la Côte-Dor, canton d'Arnay-sur-Arroux, près de la source de l'Arroux, à une lieue & demie d'Arnay. C'est un point de partage des eaux, très-remarquable.

CULOTS, centres d'éruption des feux souterrains, d'où les formes de cratères ont disparu.

C'est parce qu'on n'a pas suivi un certain plan d'observations assez étendu & raisonné, qu'on a recherché & indiqué des cratères dans les pays volcanisés, où les produits du feu appartenoient à la seconde époque, & par conséquent ne devoient point offrir ces formes qui ne subsistent que dans la première. On n'a pas soupçonné qu'à la place d'un trou plus ou moins profond, plus ou moins évasé, on ne devoit trouver qu'un amas de terres cuites ou qu'une masse de lave escarpée de tous côtés, ou placée à l'origine des courans, ou isolée sur une hauteur, & qu'il n'y pouvoit exister d'autres vestiges de cratères, mais que ces vestiges étoient trop altérés pour être reconnus. On n'a pas même fait mention de ces massifs de laves ni senti la difficulté de concevoir comment elles avoient pu se former, se conserver ainsi sans avoir de liaison avec celles des courans ; on n'a pas vu que ces courans eux-mêmes tenoient à ces massifs, quoique souvent ces *culots* ne tinssent pas aux courans.

Mais en revanche, pour peu que ces observateurs rencontrassent certaines inégalités dans le terrain, ou une ravine creusée au pied de ces massifs de laves escarpées, ils y ont placé les cratères ; ils y ont imaginé les vestiges des bouches de volcans. C'est ainsi que, sans méthode, sans analyse, on s'égarera toujours dans une suite de faits où les opérations de la nature sont compliquées & altérées. Et dans quelles circonstances ne le sont-elles pas !

C'est à ces observateurs à qui je dis : Ne cherchez pas de cratères dans cette contrée, où il n'en subsiste plus. Au lieu d'une bouche ouverte je ne puis vous montrer que des amas de terres cuites, ou des massifs de laves solides escarpées, placées à l'origine des courans, dispersées sans ordre ou guindées sur des hauteurs. Ce sont les tufs ou *culots* des cratères que vous cherchez ; ainsi vous êtes arrivé trop tard. Si vous prétendez retrouver ici les formes principales des anciens fourneaux où le feu a exercé ses ravages, le tems, qui amène tous les changemens & les nouveaux événemens, détruit les formes des anciens, & il faut se résoudre à fixer les progrès de ses destructions avant que de prononcer sur ce qu'il a incontestablement altéré. Pour mettre de l'ordre dans vos recherches, parcourez d'autres cantons où les cratères se présenteront à vous avec toutes les circonstances qui les caractérisent réellement.

Pour trouver un cratère il n'y a pas de grands efforts d'esprit à faire, si l'on sait reconnoître tous les produits du feu appartenant à la première époque que j'ai distinguée. On verra sur le sommet aplati d'une montagne un trou plus ou moins profond, conique, couvert de scories ou de terres cuites, qui est le centre de quelques courans échappés du pied de la montagne, ou qui est rempli, au fond d'un *culot*, de laves qui s'y sont refroidies sans avoir été versées au dehors.

Je vois que, dans cette recherche des cratères, quelques obſervateurs ont intention d'en faire uſage, non-ſeulement pour s'aſſurer de l'exiſtance des volcans par la reconnoiſſance de leurs anciennnes bouches, mais encore pour y placer des lacs. Le plaiſir ſingulier d'indiquer des amas d'eau dans de vaſtes trous où la flamme a fondu tant de laves les a ſéduits ſans doute : cette idée philoſophique leur a plu. Ils n'ont pas penſé que plus ces contraſtes & ces révolutions étoient étonnans, plus auſſi il étoit important de les bien conſtater, & qu'une diſcuſſion ſévère des faits devoit les préſenter plutôt comme des conſéquences néceſſaires qui en découloient, que comme une hypothèſe ingénieuſe qu'ils auroient imaginée.

Parmi les *culots* il y en a pluſieurs qui ont peu d'élévation, parce que les centres d'éruption ont verſé beaucoup de laves; en ſorte qu'il en eſt très-peu reſté qui aient conſervé une certaine élévation au deſſus des plates-formes de courans, dont ces *culots* ſont entourés de tous côtés : cela prouve que le creuſet pouvoit peu contenir de matières fondues.

D'un autre côté, on voit de ces *culots* fort élevés au deſſus des maſſifs de laves qui ſont ſorties des centres d'éruption, & qui les enveloppent, en formant d'immenſes terraſſes dans tout leur contour, ſans aucune interruption marquée. Tel eſt le *culot* du Mezin en Velay, qui eſt auſſi célèbre dans cette province, que le Mont-Dor en Auvergne; enfin, il y en a de très-gros, de très-élevés, & qui ne paroiſſent pas avoir donné aucun courant au dehors : tel eſt le beau *culot* de l'Amble.

Toutes ces circonſtances peuvent ſe rencontrer dans la forme des *culots* dont j'ai conçu & expliqué la formation. Effectivement, on ne pourroit pas concevoir comment de gros maſſifs, la plupart du tems très-ſolides & ſans aucune enveloppe de ſcories ou de terres cuites pulvérulentes, ſe trouveroient élevés au milieu d'un ſol intact & à plus de deux ou trois cents pieds au deſſus de leurs baſes, ſans avoir été contenus par quelque forme de creuſet qui les empêchât de ſe répandre ſur les terrains inférieurs : les reſtes de ces amas de ſcories & de terres cuites qui enveloppent ou la baſe ou certaines parties de ces *culots* ſont des preuves de cette diſpoſition primitive.

Dans les mêmes centres d'éruption on trouve ſouvent réunis les veſtiges de *culots* de différens âges; mais pour lors les ſcories, les terres rouges, produits d'une dernière éruption moderne, ont maſqué les reſtes des premières fontes, & il n'eſt reſté de témoins de ces événemens anciens que les courans dépouillés de ſcories, & réduits à leurs novaux de laves compactes & aux terres cuites pulvérulentes.

Au reſte, il y a tant de *culots* bien caractériſés, que toutes les petites anomalies ne pourroient former des faits contradictoires : ce ſont pour lors, comme on voit, des effets compliqués, quant aux cauſes, en conſéquence des accès du feu à différentes époques.

Il conviendra de diſtinguer tons les *culots* de la ſeconde époque, leſquels doivent être aſſez dégradés, mais cependant beaucoup moins que ceux qui appartiennent à la troiſième, & plus ancienne, & qui ſont bien dépouillés de ſcories & de terres cuites, même éboulés dans pluſieurs parties de leurs centres.

Il ſera bon en même tems de rapprocher de ces *culots* l'état où peuvent ſe trouver les courans qui ſont ſortis des anciens cratères, & qui peuvent appartenir à la même époque à peu près.

Il n'y a rien de plus inſtructif que ces rapprochemens : ainſi, par exemple, les maſſifs de laves du Mont-Rognon ſont bien du même tems que le *culot*. Les maſſifs de laves adoſſés à la baſe du puits de Girou ſont bien du même tems que ce beau *culot*. Il n'y a pas veſtiges de ſcories au milieu de ces laves, ſeulement des terres noires bien comminuées : les laves ſe trouvent placées les unes ſur les autres, avec des points quartzeux ſeulement.

Le *culot* de la Serre eſt affaiſſé & oblitéré aſſez pour que le courant de la Serre ait été non-ſeulement dépouillé de ſcories, mais encore enveloppé de couches horizontales.

Si je compare les courans du puy de Charade avec le *culot*, je trouve qu'ils ſont très-anciens, & le *culot* tellement oblitéré, qu'il eſt preſque réduit à rien; car primitivement il y a ici trois cas : 1°. toutes les fois qu'il y a eu des courans il ne doit pas ſe trouver un *culot* à leur origine, car la dernière éruption a tout verſé au dehors; 2°. toutes les fois qu'il y a un *culot*, il ne doit pas toujours ſe trouver des courans : il y a eu éruption ſans épanchemens de lave; 3°. le troiſième cas eſt le plus commun & le plus ordinaire; c'eſt celui où le volcan ou le centre d'éruption a jeté au dehors des laves abondantes à pluſieurs repriſes, & a laiſſé une maſſe de lave plus ou moins abondante ſe refroidir dans le foyer ſous une enveloppe de ſcories & de terre cuite.

Je diſtingue les centres d'éruption par leurs formes : les uns ſont couverts de ſcories, offrent à leur cime un cratère ouvert, & ne ſont point couverts de bois; d'autres ont des cratères encore plus ouverts, plus affaiſſés, & ſont couverts de bois, avec des ſcories & des terres rouges, qui ſont diſperſées dans la moitié des produits des anciennes inflammations.

A meſure que les cratères ſe détruiſent, leur forme s'arrondit, la partie terreuſe y domine, & les bois ſont beaucoup plus forts & plus épais.

Dès que les cratères ont diſparu totalement, que la forme de ce qui reſte à leur place eſt arrondie en dôme, & que la partie de terre cuite domine, alors on obſerve les rayons diſperſés autour du dôme.

Auſſitôt que les laves commencent à ſe découvrir par le haut, ſoit qu'il reſte ou qu'il ne reſte pas de terres au pied du dôme, je trouve les débris tracés par les lignes concentriques. Il y a pluſieurs de ces formes, couvertes de bois; d'autres ſont à nu entiérement, ſans aucune production végétale; mais alors il y a des terres & des couches propres à ces productions.

D'autres centres d'éruption ont pour noyau un *culot* de laves ſans aucune partie terreuſe, mais ont été recouverts dans une grande partie de leurs contours & de leur élévation par des couches horizontales, & dans ces cas il n'y a rien ni au ſommet ni à la baſe recouverte de couches; mais quelquefois il y a quelques brouſſailles dans les deux parties, ou bien il y a beaucoup de bois dans la partie inférieure de ces collines ou montagnes. Les productions des bois s'obſervent dans les terrains qui appartiennent aux premières époques des courans modernes.

J'ai vu Daniſe, *culot* en dôme, couvert de ſcories abondantes, & qui n'a point encore de bois; c'eſt un *culot* remarquable du Velay.

Cependant il y a des *culots* ronds, couverts de beaux bois, & il y en a qui ne ſont point couverts de bois. Daniſe eſt, par exemple, comme je l'ai dit, en tête arrondie, ſans être couvert de bois. Eyſſenac eſt en tête arrondie, offrant un groupe d'arbres élevés. Le Puy de Clary eſt en tête arrondie, plus moderne que le Puy d'Eyſſenac; auſſi n'eſt-il pas boiſé. Les têtes de Mons ſont couvertes de bois, quoiqu'elles n'aient donné que des courans à demi modernes.

Le Puy de Raches n'eſt point boiſé, quoique *culot* ancien, parce qu'il eſt entiérement dépouillé.

Il y a des *culots* dont le noyau, n'étant pas une lave ſolide, fournit toujours un amas de parties terreuſes abondantes, mais ſans ſcories. Dans ce cas, quoique les courans ſoient très-anciens & réduits à la ſeule lave, la forme du *culot* qui eſt reſtée arrondie reſſemble à celle des *culots* plus modernes; cependant on y trouve des bois & des brouſſailles qui ſuppoſent toujours un certain fonds de terre.

Les bois qui couvrent les Puys qui ſont les centres des éruptions volcaniques ont contribué ſouvent à retenir les terres, débris des ſcories, & en même tems qu'ils facilitent la décompoſition de ces ſcories ils en conſervent les réſultats, & s'oppoſent ainſi au dépouillement du *culot*. Toutes ces circonſtances m'ont paru avoir lieu dans bien des cas. Lorſque les bois ont peu de terre, il leur arrive de couler ſur les revers rapides des dômes ou *culots* qui ſe dépouillent lors des pluies abondantes de l'hiver.

Les *culots* diffèrent beaucoup, comme nous l'avons déjà remarqué, par la forme extérieure ſans veſtiges de cratères. C'eſt un mélange de couches de laves ſolides avec des lits de ſcories ſous formes pulvérulentes.

Il y en a qui ſont dépouillés totalement; alors la forme qu'ont priſe les laves en ſe refroidiſſant, ont influé ſur celles que ces Puys offrent de loin. S'ils ont été décompoſés en partie, c'eſt une ruine. Il y en a qui ſe délitent par des fentes verticales qui font de larges priſmes; quelques-uns ſe délitent auſſi par lames très-propres à couvrir les toits, & pour lors les hommes ont contribué à ces deſtructions.

On ne peut rien voir de plus vieux que ces *culots*, tant ils annoncent partout les effets du tems. Les ſcories ont diſparu totalement; les maſſes de laves ſont en quartiers culbutés au loin. La totalité de ces maſſes ſe décompoſe par fragmens, & rien n'annonce une deſtruction auſſi marquée & auſſi étendue que ces *culots*.

Lorſque les *culots* ont pris une forme arrondie en ſe refroidiſſant, les maſſes à découvert ont toutes cette forme ſans aucun revêtement de terre ou de matières qui ſoient les reſtes des cratères qui n'ont pas eu lieu: tels ſont les Puys des environs d'Iſſengeaux en Velay, & ſurtout la montagne des Rameaux & Mont-Bernier.

On compte aux environs du plateau d'Auteuil, proche Iſſengeaux, ſeize Puys dépouillés ainſi, & d'une forme bizarre & délitée, pendant qu'il y en a parmi eux douze qui ne ſe délitent pas, & dont quelques-uns ſont couverts de terres cuites.

Il y a des *culots* différens par les matières & par leur arrangement relatif & intérieur: ces *culots* ſont des mélanges de terres & de laves compactes; ils ſont arrondis & de forme conique fort régulière, bien iſolés de tous côtés, & établis ſur des maſſes de courans bas, qui ſont les produits des premières éruptions, car les produits des dernières ſont les plus élevés; & ceux qui ſe ſont trouvés bien guindés dans les *culots* ſont de ces derniers.

Juſqu'à préſent aucun obſervateur des volcans ne s'eſt occupé d'examiner & de décrire les *culots*, ni de faire ſentir la difficulté de les raccorder avec l'état primitif; aucun n'a expliqué, comme je l'ai fait, comment des laves ſolides, qui étoient eſcarpées de tous côtés, étoient reſtées ſuſpendues ſans s'ébouler & ſans quitter des gites fort élevés.

Dans l'expoſition des divers objets dont l'examen doit entrer dans la détermination des époques des volcans, j'ai introduit les différens états des *culots*; mais ſi j'euſſe bien examiné les différens noms dont on fait uſage, ſurtout dans les îles volcaniſées, pour déſigner les maſſes montueuſes fort anciennes, dépouillées de terres cuites & de ſcories, & qui ſont connus ſous le nom de *pitons*, je n'aurois pas introduit le nom de *culots*. On en voit effectivement, ſoit à la Martinique, ſoit à Saint-Domingue, qui ſont détachés des chaînes, iſolés, diverſement groupés, comme ceux d'Auvergne

& du Velay, que j'ai cités pour exemples de mes *culots*.

Cette considération doit entrer dans l'article CULOT, comme synonyme de piton, car on ne sauroit trop rapprocher les pitons des îles de l'Amérique, des *culots* d'Auvergne, du Velay & de Provence : c'est ce que doit faire la géographie-physique. (*Voyez* ÉPOQUE DES VOLCANS.)

CULTURES. Il y a différens moyens de faire envisager les *cultures* & leurs produits à la surface du Globe : le premier consiste à les circonscrire par massifs ou nature de sols surtout qui conviennent à telles ou telles productions; le second est de considérer le degré de température qui leur convient.

En comparant les différens massifs aux productions naturelles, il est aisé de reconnoître que cette comparaison a servi de modèle pour le choix des sols qui pouvoient convenir à certaines *cultures;* choix qui a dû embrasser non-seulement le terrain, mais encore son exposition par rapport aux différens aspects de l'horizon, & son niveau au dessus de celui de la mer; ce qui détermine en même tems toutes les conditions que nous avons exposées ci-dessus.

Effectivement, en visitant différens pays cultivés, je reconnoissois par le changement de productions celui du sol & de l'exposition, & par le changement du sol les productions qui alloient se présenter à mes observations; en sorte que les limites de certains terrains me marquoient d'une manière nette & sensible les limites des productions.

Cultures des montagnes & des croupes élevées, & dont la pente est rapide.

Pour peu qu'on ait parcouru les pays de montagnes on a pu remarquer que les côtes escarpées, où l'on a risqué depuis quelque tems une *culture* mal entendue, ont éprouvé les plus grands désastres à la suite des pluies abondantes & soutenues.

A compter du tems où l'on s'est occupé de défrichement, ces travaux de *culture* se sont étendus depuis les sommets les plus élevés & les plus rapides, jusqu'aux plaines qui se trouvent au pied des montagnes. Comme la pratique la plus générale des personnes qui mettent en valeur ces terrains est d'arracher & de réduire en cendres les racines des arbres & des arbustes, ainsi que les gazons qui pouvoient seuls retenir & augmenter la terre végétale qui recouvre la pente rapide des rochers, il s'ensuit que la destruction de ces obstacles a facilité l'enlévement de cette couverture.

La terre végétale, devenue mobile par les travaux de la *culture*, ne peut rester long-tems sur le sol. La première chute d'eau plus ou moins abondante commence à l'enlever par de grandes & profondes ravines; & c'est beaucoup si elle peut résister à ces ravages jusqu'à ce qu'elle ait donné une seconde ou une troisième récolte, & ce n'est qu'à l'instant où le colon voit le rocher à nu, qu'il regrette ou les bois ou les beaux pâturages qu'il a détruits pour faire place à son imprudente culture.

Autant l'observateur instruit & attentif est affligé de cette destruction des pâturages qui donnoient auparavant aux habitans des montagnes les moyens de se nourrir avec le lait, la chair & la graisse des bestiaux beaucoup mieux qu'avec la *culture* précaire de quelques menus grains, même de mettre en valeur par de bons engrais les parties de leurs possessions qui valoient la peine d'être cultivées, autant il est alarmé de voir arracher ce qui pouvoit contenir & même augmenter la terre végétale sur les parties des montagnes qui seroient garnies éternellement de beaux bois ou de pacages abondans si l'on n'eût pas hasardé des travaux aussi peu réfléchis. Le naturaliste observateur sait que plus ces sommets élevés sont garnis de bois & de pâturages, plus ils attirent & fixent les nuages, plus ils absorbent & retiennent les pluies, de manière à garnir, soit pour les arrosemens superficiels, soit pour l'approvisionnement des sources, tous les réservoirs qui se trouvent dans le sein des montagnes. Il sait qu'il en est de même de toutes les hauteurs moyennes qui, si elles sont couvertes de bois ou de gazon, absorbent non-seulement la quantité d'eau nécessaire aux plantes, mais même celle qui peut servir à l'entretien des sources avec lesquelles on peut fertiliser les coteaux inférieurs.

Au contraire, lorsqu'il est témoin de la chute d'une pluie abondante sur les cantons cultivés & en pente, il voit qu'il se forme à leur surface une infinité de torrens dont les eaux, non-seulement ne pénètrent pas dans le sol, mais entraînent toute la terre superficielle, même les pierrailles & les graviers qui forment le tuf : en sorte que, dans ces contrées, les montagnes n'offrent d'un côté que des rochers nus & stériles; & de l'autre, les plaines inférieures ne présentent que l'encombrement des débris de ces montagnes.

En changeant la constitution des montagnes par une culture mal entendue, & qui entraîne tous les inconvéniens dont je viens de parler, il en est encore résulté que les cantons qui fournissoient aux sources des rivières une eau suffisante, n'ayant plus la même provision d'eau à cause de l'écoulement torrentiel de l'eau des pluies, ne peuvent plus alimenter ces rivières par un épanchement journalier & uniforme : en sorte que la même quantité d'eau, étant supposée fournie par les nuages, ne se distribuera plus dans les rivières avec la même économie qui subsistoit autrefois dans le tems où les réservoirs des sources étoient bien remplis, & fournissoient à un écoulement soutenu. Ainsi, la partie torrentielle étant augmentée, les rivières qui la reçoivent, dépensent en deux ou trois jours de crues & de débordemens ce qu'elles dépensoient en deux ou trois mois de cours réglé. On ne verra donc plus, dans ces cantons, que des tor-

rens impétueux, des inondations déſaſtreuſes ou des rivières à ſec.

Il en réſulte encore d'autres changemens & d'autres malheurs : le lit des rivières, qui étoit fixé & déterminé, s'élargit irréguliérement par l'effet des eaux torrentielles, dont la marche, vague & impétueuſe, arrache les bords, engrave les plaines & les vallées, & finit par enſabler les lits mêmes des fleuves & barrer leurs embouchures à la mer. C'eſt ainſi que l'homme, par ſes travaux imprudens, a concouru avec les élémens, à dégrader les montagnes en y introduiſant la ſtérilité ; & l'on attribuera ſans examen aux changemens ſurvenus dans les ſaiſons ce qui eſt l'effet des folles entrepriſes de l'homme.

En vain voudroit-on réparer le mal qui s'augmente chaque jour par des travaux publics ; ils ſeront toujours inſuffiſans contre la première & la vraie cauſe, qui, ſubſiſtant & ſe multipliant ſans ceſſe, rendra de plus en plus tous les efforts impuiſſans.

Dans les provinces où le mal n'exiſte pas encore on ne peut rien faire de mieux que d'imiter ce qui ſe pratique en Provence, où l'on peut jouir du ſpectacle le plus ſatisfaiſant en ce genre. Il y a peu de côtes, de montagnes & même de rochers qui ne ſoient cultivés avec autant de profit que d'intelligence, c'eſt-à-dire, avec cette prévoyance qui renonce à jouir trop tôt pour aſſurer des jouiſſances plus longues.

Sur les ſommets & ſur les côtes les plus eſcarpées, les pins, les arbuſtes ſont reſpectés ou coupés avec tant d'économie, ou remplacés avec tant de ſoin, que ces parties de montagnes ſont garanties des ravages auxquels partout ailleurs je les ai vues expoſées.

On reconnoît dans cette province, que, pour tirer des coteaux le meilleur parti & le plus durable pour le cultivateur, & le plus profitable pour la ſociété, il faut y aſſurer la ſtabilité de la terre végérale ſuperficielle & ſa fraîcheur de la manière la plus certaine ; que les mêmes précautions doivent régner ſur toute l'étendue des croupes en pente & ſur les ſommets eſcarpés.

Et dans les cas où la pente approche de trente à quarante-cinq degrés, où les terres de labour ne peuvent tenir contre le lavage des eaux pluviales, & ne peuvent être ſoutenues utilement & avec économie, on voit qu'il faut renoncer à la culture & la remplacer ou par des prairies & des pâtures, ou par des plantations d'arbres qui conviennent le mieux à l'expoſition des lieux.

Il y a des arbuſtes & des plantes dont les racines peuvent retenir la terre qui couvre les rochers, & y entretenir une fraîcheur convenable : ce ſont ces plantations qu'il faut ſoigner & ſuivre avec zèle : on formera ou l'on entretiendra de bons ſols par ces attentions continuelles. C'eſt avec ces précautions générales & ſoutenues que j'ai vu, ſoit en Provence, ſoit dans les Voſges, ſoit dans le Limouſin, non-ſeulement conſerver les hauteurs dans leur état naturel, mais ſurtout les ſols inférieurs, & conduire les eaux par des routes qui préviennent les déſaſtres qu'elles produiroient en maſſes torrentielles. Ces eaux, diviſées, diſtribuées avec ſoin & avec art, portent partout la fertiliſation, au lieu des ravages qu'elles produiſent partout ailleurs ; mais c'eſt ſurtout en conſervant les prairies & en les arroſant à tous les niveaux, que les habitans de ces contrées annoncent la plus grande intelligence & la plus ſavante économie.

Au moyen de ce ſyſtème de culture, on voit l'habitant des montagnes poſſéder de ſon côté la ſource des plus grandes richeſſes de la culture dans les eaux & dans la facilité de leur circulation, avec leſquelles il ſe procure des prairies abondantes & tous les profits qu'on peut retirer des beſtiaux qu'il répand dans ces prairies. Ce fonds de richeſſe le lie avec les habitans des cantons intermédiaires & même des plaines, dont les opérations ſont aſſorties à la nature du ſol. C'eſt cette correſpondance, c'eſt cette unité dans les vues des cultivateurs de l'une & de l'autre contrée qui procurera le bien-être général ; c'eſt aux perſonnes inſtruites, aux adminiſtrateurs patriotes à maintenir cette belle correſpondance. Dans les productions des montagnes on trouvera le ſoulagement des habitans des plaines, & réciproquement dans l'échange des produits des plaines la montagne trouvera l'abondance des fruits, des grains qu'elle ne peut ſe procurer par elle-même ſans s'expoſer aux déſaſtres dont nous avons eſſayé de tracer une foible eſquiſſe.

Nous pourrions joindre à ces conſidérations générales quelques faits particuliers ; mais nous nous bornerons à en citer deux, qui ſuffiront pour faire connoître tous les mauvais effets dont nous avons parlé.

Lorſque l'enceinte de Landau fut conſtruite & fortifiée par M. de Vauban à la fin du dix-ſeptième ſiècle, la Queiſch, qui traverſe cette ville, n'étoit pas ſujète à charier des ſables comme elle les charie depuis plus de quatre-vingts ans. Les montagnes d'Aberſveiler & de Saint-Jean, ſituées à deux lieues à l'oueſt de Landau, & qui fourniſſent ces eaux à la Queiſch, étoient couvertes de forêts. Vers 1730 l'électeur palatin, les ducs de Deux-Ponts & de Lovenſtein, ſeigneurs ſouverains de ces montagnes, permirent à leurs ſujets de les défricher & d'y ouvrir quantité de carrières. Dès que les coteaux furent dépouillés de leurs bois, l'eau des pluies & de la fonte des neiges en entraîna les terres mobiles dans le lit de la Queiſch, creuſa même ſur la pente de ces coteaux des ravins de quinze à vingt pieds de profondeur, dont les ſables & autres débris, ſoit de terres, ſoit de pierres, furent ſucceſſivement tranſportés par la rivière à Landau & aux environs.

Avant le défrichement, les eaux de la Queiſch, retenues pour le ſervice de deux moulins, avoient,

dans les crues, plusieurs fuites dans les fossés & avant-fossés de la place, où elles ne causoient aucun désordre, parce qu'elles n'étoient pas chargées de terres. Depuis le défrichement des coteaux, ces mêmes fuites d'eau ont été pernicieuses à la fortification; elles ont déposé dans les fossés & avant-fossés une énorme quantité de terres & de sables. Cinq ou six grandes flaques d'eau, en quoi consistoit la principale défense de la place, furent recomblées presqu'entiérement, & les écluses, les batardeaux, les portes des galeries des mines furent ensablées depuis trois jusqu'à six ou sept pieds de hauteur.

Avec de tels transports la Queisch aura bientôt détruit la terre végétale superficielle qui garnit encore les pentes des coteaux nouvellement cultivés, & par une suite de ces enlévemens journaliers il est à croire que la cause du mal sera détruite elle-même.

Le second fait nous sera fourni par une rivière de Toscane, la Corsonna, qui prend sa source dans les montagnes de Pistoia. Cette rivière a maintenant un grand volume d'eau dans ses crues; car elle est sujète à des débordemens, pendant lesquels elle fait beaucoup de ravages, parce qu'elle entraîne de gros blocs de pierres calcaires, & même une grande quantité de troncs d'arbres. C'est une tradition constante dans le pays, que la Corsonna n'avoit autrefois qu'un médiocre volume d'eau; qu'en cet état elle ne sortoit jamais de son lit, n'entraînoit que très-peu de terres, & ne causoit aucun dommage à l'étroite vallée au milieu de laquelle elle couloit paisiblement; mais depuis qu'on a fait de grands défrichemens dans les montagnes de Pistoia, les eaux pluviales, n'étant plus retenues par les plantes spontanées & le gazon qui affermissent la terre, se précipitent rapidement & avec la plus grande impétuosité dans la vallée de la Corsonna, de manière qu'elles entraînent une immense quantité de pierres, de terres & d'arbres qu'elles arrachent. Depuis ce tems cette rivière, ne pouvant plus tenir dans son lit, inonde pendant ces crues tout le fond de la vallée où elle coule, & la rend ainsi presque totalement inutile pour la culture, au grand dommage des propriétaires riverains.

La commune de Barga a fait quelques dispositions pour resserrer le cours de cette rivière; mais en vain on a tenté de les exécuter. La rapidité de sa marche dans ses crues est trop violente pour lui opposer des obstacles, qui bien loin de remédier au mal donnent plus d'étendue aux inondations de la Corsonna.

Cette rivière, au reste, n'est pas la seule qui, à la suite du défrichement des montagnes, inonde les plaines en Toscane, & ravage les terres cultivées en pente. Il y en a beaucoup d'autres, & il y en aura encore davantage par la suite si le travail des défrichemens s'étend avec aussi peu de précautions qu'on en a pris jusqu'à présent. Les eaux pluviales coulent & se précipitent trop rapidement des montagnes qu'on dégarnit de bois; & d'ailleurs, lorsque ces masses d'eaux torrentielles sont parvenues dans les plaines, elles ne peuvent plus être contenues dans leurs lits, qui se comblent tous les jours par les terres & les pierres que ces eaux entraînent.

On voit de Barga une montagne qui est une preuve effrayante de ces mauvais effets des défrichemens. Cette montagne domine la vallée de la Corsonna; elle étoit autrefois couverte de bois comme les autres montagnes voisines; mais depuis qu'on a eu l'imprudence de couper ces bois, & qu'on y a substitué des champs cultivés, les pluies, & les neiges en se fondant, ont tellement humecté & détrempé les terres ameublies, que, ne trouvant plus d'obstacles, ces eaux ont emporté avec elles la terre superficielle, & en ont totalement dépouillé la montagne; aussi présente-t-elle de Barga un aspect hideux à côté des montagnes qui sont restées couvertes de bois. D'un fait indubitable dont tous les habitans de Barga ont été témoins, ils ont conclu qu'il faut éviter de faire des défrichemens dans de pareilles circonstances.

CUMBERLAND (Cap de). Ce cap est situé dans la terre de Kerguelen. Il y a dans l'intervalle une baie, dont les deux bras semblent offrir un abri aux vaisseaux. On voit par le travers du cap de *Cumberland* une île peu étendue, mais assez élevée, au sommet de laquelle gît un rocher qui ressemble à une guérite de sentinelle, & c'est le nom que lui a donné le capitaine Cook. On apperçoit deux milles plus loin, à l'est, un groupe de petites îles & de rochers, dont le terrain est haché. Entre ce groupe & l'île de la *Guérite de sentinelle* le canal a un mille de large & plus de quarante brasses de profondeur, car on ne trouve point de fond avec une ligne de cette longueur.

En traversant le canal on découvre au côté sud du cap de *Cumberland* une baie qui se prolonge à trois lieues dans l'oueſt. Elle est formée au nord par ce cap, & au sud par un promontoire auquel le fameux Cook a donné le nom de *Pointe-Pringle*. Le fond de cette baie a été appelé *Baie de Cumberland*.

Au sud de la pointe Pringle la côte forme une cinquième baie, dont cette pointe est l'extrémité septentrionale: de là jusqu'à l'extrémité sud il y a environ quatre milles dans la direction du sud-sud-est quart est. Cette baie, que Cook a nommée *Baie blanche* à cause de quelques pointes de terre ou rochers blancs qu'on apperçoit au fond, renferme plusieurs baies ou anses moins étendues, qui paroissent à l'abri de tous les vents. On voit en travers de la pointe méridionale plusieurs rochers qui élèvent leurs têtes au dessus des flots, & vraisemblablement il y en a beaucoup d'autres qui ne se découvrent pas.

Les fonds des baies & des anses aboutissent communément à des grèves de sable; mais les côtes sont remplies de rochers & fourmillent d'oiseaux dans un grand nombre d'endroits: du reste, le

le pays ſe montre auſſi nu & auſſi ſtérile qu'aux environs du hâvre de Noël, & dans tous les lieux qui compoſent la terre ſauvage & aride de Kergnelen.

CUMES. *Cumes* étoit autrefois la ville la plus célèbre de la Campanie, ſituée à une lieue & demie du lac Averne, & à trois lieues de Naples. Il n'y reſte que des ruines & un château qui porte le nom de *Cuma*. C'étoit une ville de la plus haute antiquité, bâtie même avant Capoue.

On y voit une grotte profonde, qui ſemble ſe diriger vers Baies : elle pouvoit communiquer à celle dont l'entrée eſt ſur le bord du lac Averne. Les éboulemens qui ont fermé les paſſages font qu'on ne va pas à cent toiſes de diſtance.

CUMIÈRES, village du département de la Marne, canton d'Ai, ſur la Marne, à trois quarts de lieue d'Épernay. On y récolte & on y fait commerce d'excellens vins.

CUNEXY (Forêt de), département de la Moſelle, canton de Vigy. Elle a dix-ſept cents toiſes de long, ſur neuf cents toiſes de large, à une lieue un quart de Metz.

CURE (la), rivière du département de la Nièvre, arrondiſſement de Château-Chinon. Elle prend ſa ſource à trois lieues nord-eſt de cette ville, coule au nord, & ſe rend dans la Seine à Montereau.

CURES, village du département de la Sarthe, arrondiſſement du Mans, & à quatre lieues de cette ville. Les environs de ce village abondent en grains, en fruits & en pâturages. On y élève beaucoup de volaille, & le gibier y eſt très-abondant.

CURJAC, bourg du département de la Dordogne, arrondiſſement de Périgueux, & à quatre lieues de cette ville. Il y a une fonderie de canons, & une faiencerie ſituée ſur le Blame, près la ſource de cette rivière.

CURSAY, bourg du département de la Vienne, canton de Luſignan, & à deux lieues de cette ville. Les environs fourniſſent un vin blanc ſpiritueux, très-eſtimé, dont on exporte une certaine quantité à l'étranger : on y fait auſſi commerce de beſtiaux. On remarque deux fontaines curieuſes à *Curſay ;* l'une ſe nomme la *fontaine de la Roche*, & l'autre la *fontaine de la Jollière*. La première ſort ſans interruption d'un rocher : le ruiſſeau paſſe ſous une voûte naturelle faite dans ce rocher. Les eaux de la ſeconde ſource ſortent avec impétuoſité. Après un certain tems cette ſource ceſſe de couler, & ne recommence qu'un an ou deux après cette interruption. On n'a pas encore indiqué la cauſe de ce phénomène, qui tient aux dégorgeoirs.

CURVALLE, village du département du Tarn, canton d'Albán. Près de ce village eſt une mine de fer, d'où l'on tire du vitriol martial & de l'alun.

CURY-LÈS-IVIERS, village du département de l'Aiſne, ſur la Brune, à une lieue & demie de Roſoy-ſur-Serre. Il y a une tuilerie qui emploie de bonne argile.

CUSAGUES (le). C'étoit un petit pays enclavé dans la Guienne. Il fait partie aujourd'hui du département de la Gironde.

CUSSET, ville du département de l'Allier, arrondiſſement de la Paliſſe. Les environs de cette ville produiſent beaucoup de grains : on y récolte auſſi du vin & de très-beau chanvre. A trois quarts de lieue de *Cuſſet* eſt une mine de houille, dont on peut retirer quelques avantages.

CUSSEY-LÈS-FORGES, village du département de la Côte-Dor, canton de Grancey, ſur une branche du Tille. Il y a un fourneau pour la fonte du fer de ſeconde qualité.

CUSSY, village du département de l'Aiſne, arrondiſſement de Laon, & à quatre lieues de cette ville. On trouve, dans ce village, une mine de fer, & on y fabrique de l'alun. La rivière d'Aiſne, qui près de là eſt navigable, facilite le tranſport de ces objets vers Paris.

CUSSY-LA COLONNE, village du département de la Côte-Dor, arrondiſſement de Beaune, & à trois lieues de cette ville. Ce village étoit remarquable par une colonne qui fut élevée en l'honneur de Jules-Céſar, après qu'il eut vaincu les Suiſſes. Elle eſt de figure octogone : ſur chacune de ſes faces eſt une ſtatue qui repréſente quelque dieu ou déeſſe du paganiſme, & ces ſtatues ſont d'une ſculpture admirable.

CUSSY-LÈS-FORGES, village du département de l'Yonne, arrondiſſement d'Avallon, & à deux lieues de cette ville. On voit des maſſes de granit un peu rougeâtre dans les environs de ce village.

CUSTINE, village du département de la Meurthe, arrondiſſement & à trois lieues au nord de Nancy. Il y a une fontaine d'eau minérale.

CUSY, village du département de l'Yonne, canton d'Ancy le-Franc, près l'Armençon. Il y a une tuilerie où l'on emploie de bonne argile.

CYCLADES INSULÆ, îles de la mer Égée, ainsi nommées parce qu'elles formoient une espèce de cercle autour de Délos. Les Anciens n'étoient pas décidés sur leur nombre ; cependant ils s'accordoient à y mettre Naxos, Andros, Oléaros, Paros qui fourniſſoit un ſi beau marbre, Mycone & Gyare, qui en étoient les principales. On ſait combien la navigation, dans une mer parſemée de tant d'îles, devoit être périlleuſe : de là vient l'avis d'Horace : *Interfuſa nitentes vites equora Cycladas.*

On appeloit *Sporades* celles qui étoient diſperſées ſans ordre, tant ſur la côte d'Europe, que ſur celle de l'Aſie. On auroit dû nous faire connoître en même tems ce qui avoit pu en détacher un ſi grand nombre de la Terre-Ferme.

CYCLOPUM SCOPULI (Écueils des Cyclopes). On nommoit ainſi les trois petites îles qui portoient le nom des Cyclopes, ſur la côte orientale de Sicile, au pied de l'Etna, & au voiſinage de Catania ; mais leur demeure n'étoit pas bornée à ces îles. Ils occupoient la côte même de la Sicile, & c'eſt ſur cette côte qu'il faut chercher où ſe réfugia la flotte d'Énée. C'étoient les premiers habitans de cette île ; ils n'avoient d'autres biens que leurs troupeaux : on leur donne une taille giganteſque, & des os d'une exceſſive grandeur, qu'on a trouvés en divers lieux de la Sicile, montrent que ces idées étoient fondées. Homère & Virgile ont embelli les demeures des Cyclopes par des aventures dont ils ont fait autant d'épiſodes. Les îles des Cyclopes s'appellent aujourd'hui *li Fariglioni*. On met auſſi des Cyclopes dans les îles de Vulcain, qui ſont au nord de la Sicile. C'eſt là que, ſous les ordres de ce dieu, ils forgeoient les foudres de Jupiter, & qu'ils fabriquoient pour Achille & pour Énée ces belles armes. Voilà quelques détails de la Fable. Nous pouvons maintenant faire connoître la nature des maſſes qui compoſent ces îles, parce qu'un artiſte deſſinateur en a publié les formes. C'eſt en ſuivant cet artiſte & ſes obſervations, que nous expoſerons les ſingularités de ces *Écueils des Cyclopes*. Ils entourent le petit port de la Trizza. De ce point de vue on apperçoit, au milieu de la mer, pluſieurs écueils qui ſortent de l'eau plus ou moins ; A, B, C, D ſont les quatre principaux écueils ; B, C, D paroiſſent de loin ſous une forme pyramidale ; A eſt l'extrémité d'une île formée de lave juſqu'à la moitié de ſa hauteur, avec une baſe de baſalte, ſurmontée d'une croûte de pouzzolane combinée avec des parties de matière blanche calcaire, aſſez dure & compacte, qui, en ſe détruiſant par l'action de l'air, ſemble être du bois noueux très-veiné. Cette roche, en ſe durciſſant autrefois, s'eſt fendue, & il s'eſt introduit dans ſes fentes une matière très-dure, poreuſe en tout ſens, comme des ſcories. Un naturaliſte trouveroit dans cette matière pluſieurs objets dignes de ſes obſervations. Je me bornerai à décrire l'écueil A, attenant le rivage du port de la Trizza, & dont M. Houel a publié un très-beau deſſin. Il eſt fort intéreſſant par la ſingularité des retraites qui ſe ſont formées dans ſa maſſe. Elles ont produit des aiguilles de baſalte, diſpoſées concentriquement, ſans être rectilignes ; elles ſont courbées, & ont à peu près la forme de la lettre S ; elles n'ont pas, comme beaucoup d'autres, des intervalles entr'elles, étant intimement jointes enſemble. Leur tiſſu eſt fort homogène & aſſez ſemblable à celui des plus belles laves, où l'on voit çà & là de petits criſtaux ſous forme de roches noires. Ce baſalte eſt d'une grande dureté.

Cet écueil n'eſt que le reſte d'une maſſe beaucoup plus conſidérable, que l'action de l'air a décompoſée en partie. Quoique les faces des diverſes aiguilles ſoient jointes parfaitement, l'air s'inſinue entr'elles, & y introduit de l'humidité qui concourt, avec l'eau, à y creuſer un petit eſpace qui s'élargit inſenſiblement, & qui ſépare ces aiguilles. Alors elles ſe rompent en pluſieurs morceaux, comme on le voit dans le deſſin ; enſuite les navigateurs les enlèvent, ou bien les vagues les entraînent. C'eſt ainſi que le laps du tems parvient à détruire des corps durs qui avoient réſiſté à des efforts violens & multipliés.

Dans tous les environs de ce bel écueil au nord, au midi & le long du rivage, on voit une longue ſuite de baſaltes, dont les formes ſont très-variées & très-ſingulières.

Vue du premier écueil marqué B.

Les baſaltes que préſente cet écueil B reſſemblent d'abord à la plupart de ceux qu'on connoît en France, particuliérement dans la ci-devant province d'Auvergne, en Angleterre, ſurtout en Écoſſe & en Irlande ; enfin en Italie, aux environs du lac Bolſène, par la régularité de ſes colonnes priſmatiques ; mais en les examinant, on y trouve des différences eſſentielles qui les rendent inſtructives & très-intéreſſantes ; car ces colonnes ſemblent groupées cinq ou ſix autour d'une ſeule qui en eſt comme le centre, & cette particularité eſt fort curieuſe.

Il y a des colonnes priſmatiques qui ſont de différentes groſſeurs & diamètres, & de diverſes formes ; les unes carrées ; les autres hexagones, octogones, de puis douze pouces, juſqu'à dix-huit & vingt de diamètre.

La moitié de cet écueil B eſt compoſée de colonnes priſmariques, perpendiculaires à l'horizon, tandis que l'autre moitié eſt compoſée d'une autre forme de baſalte par couches inclinées & à peu près rectilignes. Ces couches tiennent immédiatement aux colonnes, & leur ſont auſſi adhérentes que ces colonnes le ſont entr'elles. Ces couches ſont plus longues vers la baſe de cet écueil, qu'elles ne le ſont à ſon ſommet. Il eſt remarquable encore

que la plupart de ces couches ſe ſubdiviſent dans leur épaiſſeur à meſure qu'elles s'élevent ; en ſorte que, vers leurs extrémités ſupérieures, elles préſentent deux & quelquefois trois diviſions. Les morceaux de baſalte qu'on peut enlever de ces couches préſentent des rhomboïdes, parce que ces couches ne ſe rompent pas de manière que leurs côtés faſſent un angle droit avec leurs faces.

Ces couches inclinées vers le bas deviennent preſque perpendiculaires vers les parties ſupérieures, où elles paroiſſent s'unir en pointe & dominer de beaucoup les parties viſibles & les plus élevées des colonnes priſmatiques. Ces colonnes ſont terminées par le haut, de manière à offrir une eſpèce d'eſcalier. Elles ſemblent même s'élever par une de leurs extrémités, ſous une eſpèce d'argile qui les couvre, & aller ſe réunir à la pointe la plus élevée que forment les couches de baſalte.

Cette matière étrangère, qui ſurmonte ces baſaltes, & qui forme le ſommet pyramidal de cet écueil, eſt de la même nature dont eſt compoſée la partie ſupérieure de l'île de la Trizza.

Les baſaltes de cette île ont cette particularité, c'eſt qu'ils ſont remplis de petits criſtaux gros comme des pois. Ils ont la beauté apparente des criſtaux de roche quant à la pureté des angles & à l'éclat de leur ſurface ; mais ils n'en ont pas la dureté. Ils ne réſiſtent pas non plus à l'action de l'air. On voit des morceaux conſidérables de baſalte, dans leſquels il y avoit autrefois des criſtaux que le tems a détruits. Ces morceaux reſſemblent à une éponge par la multitude de trous qu'ils offrent à leur ſurface. Les parties de baſalte qui ont le plus de ces criſtaux, ne ſont pas auſſi dures que celles qui en contiennent moins.

Vue du troiſième écueil des Cyclopes.

La forme que préſente cet écueil eſt un ſegment de ſphère bien caractériſé. Les colonnes priſmatiques qu'il renferme, ont une diſpoſition concentrique qui ſemble indiquer qu'elles ſe réuniſſoient à un centre commun : elle a du avoir quatre-vingts à cent toiſes de diamètre.

Dans cet écueil on peut reconnoître le concours de deux puiſſances agiſſantes. L'une de ces puiſſances a déterminé la matière à ſe configurer par colonnes priſmatiques concentriques, & l'autre à diviſer cette maſſe par couches parallèles à la ſurface extérieure de cette maſſe en traverſant les colonnes concentriques. Ces variétés ſont des monſtruoſités dans l'ordre des baſaltes, & cependant ces colonnes ſont ſuſceptibles de préſenter auſſi, dans leur état de deſtruction, des articulations marquées par des intervalles très-apparens.

On trouve auſſi, à côté de cette maſſe, des débris très-intéreſſans, & qui faiſoient partie d'un très-grand ſphéroïde qui les décompoſe. (Voyez le *Voyage pittoreſque des îles de Sicile, de Malte & de Lipari*, par Jean Houel.)

D A H

DAHN, bourg du département du Bas-Rhin, près d'une des sources du Luter, à quatre lieues un quart nord-oueſt de Weiſſembourg. Il y a une fabrique de bas au métier, une poterie en bonne terre pour vaiſſelle & autres uſtenſiles de ménage, & trois ateliers de tuilerie & briqueterie; ce qui indique les beſoins de ſuppléer, pour les conſtructions, aux pierres à bâtir.

DAIGNY, village du département des Ardennes, à trois quarts de lieues de Sedan, & à quatre lieues de Charleville. Il y a des forges, une affinerie, une platinerie & une refenderie; ce qui met le fer ſous des formes qui le rendent propre à pluſieurs arts.

DAILLE (la), rivière du département du Var, canton de Beſſe. Sa ſource a deux tiers de lieue nord-eſt de Pignans, verſe ſes eaux au nord-eſt, leſquelles ſe rendent dans l'Argens à trois lieues ſud de Draguignan.

DAILS (Trous de). Parmi les preuves des bords de l'ancienne mer, je regarde les *trous de dails*, dans certains rochers calcaires, comme une des plus curieuſes & des plus frappantes. On ſait que ces animaux cherchent les rochers ſolides des bords de la mer pour y percer des trous où ils ſe logent d'abord, qu'ils agrandiſſent à proportion de l'accroiſſement qu'ils prennent. Il eſt donc inconteſtable que partout où ſe voient ces trous, la mer y avoit ſes bords, que ſes eaux flottoient au pied de ces rochers, de manière que les *dails* y jouiſſoient du double avantage, & d'y trouver une demeure ſolide, & d'être rafraîchis par l'eau de la mer, qui baignoit ces rochers. M. Targioni, qui a ſuivi plus qu'aucun autre naturaliſte les bords de l'ancienne mer, & qui en a trouvé plus que tout autre les traces en Toſcane, nous indique ces phénomènes curieux dans pluſieurs endroits où les rochers de pierres dures calcaires annoncent la bordure que la moyenne terre formoit tout autour du baſſin de l'ancienne Méditerranée. Pendant le peu de ſéjour que j'ai fait en Toſcane, j'ai retrouvé ces mêmes *trous de dails* dans pluſieurs endroits, tels que je les ai caractériſés ci-deſſus. J'y ai vu d'ailleurs aux environs pluſieurs pierres roulées qui ſans doute avoient été détachées des bords de la mer, & qui étoient percées de trous ſemblables. Ces pierres roulées étoient viſiblement des galets arrondis par les flots de la mer aux environs de ſes bords. Je pourrois citer quelques endroits en France & en Italie, où ces phénomènes ſe font remarquer; mais ceux que j'ai indiqués ſuffiſent. J'ajouterai que M. Boules a trouvé de ſemblables *trous de dails* dans pluſieurs provinces d'Eſpagne; ainſi ce phénomène eſt plus fréquent qu'on ne penſe.

DAINVILLE-AUX-FORGES, village du département de la Meuſe, à une lieue trois quarts de Gondrecourt. Il y a pluſieurs forges & fourneaux aux environs de ce village.

DALAIS, village du département des Alpes-Maritimes, près du Var, à trois lieues de Puget-Théniers. On trouve aux environs une carrière de marbre veiné de cuivre; ce qui eſt un indice d'une mine dans le voiſinage.

DALÉCARLIE. Dans la *Dalécarlie*, province de Suède, près de Fahlun, il y a deux petits lacs fameux par la forme ſingulière des perches qui y abondent. Ces poiſſons y viennent à la grandeur commune, ſont de bon goût; mais ils ont tous une boſſe ſur le dos. Cette particularité eſt priſe dans Linné, *Fauna ſuecica*, p. 118.

M. Daines Barrington parle d'un petit étang du Merionetshire, qui contient auſſi des perches qui ont une boſſe près de la queue. Cet étang, nommé *Llyn Raithlyn*, eſt dans la paroiſſe de Trawſvynnyd.

La rivière Eynion, dans le Cardiganshire, contient également des truites qui ſont auſſi boſſues. M. Barrington cite à ce ſujet *Giraldus Cambrenſis*, archidiacre de Brecknock, qui ſuivit Beaudouin, archevêque de Cantorbéry, dans le ſud & dans le nord de la province de Galles en 1188. « Sur les » ſommets de ces montagnes (de Galles) on trouve » les lacs de Snowden, qui ſont fort extraordi- » naires, car l'un contient une île flottante qui va » d'un bord à l'autre; l'autre lac préſente un phé- » nomène non moins admirable; il abonde en » truites, en anguilles & en perches qui ſont toutes » borgnes de l'œil gauche. Si le lecteur me de- » mande la cauſe d'un fait ſi extraordinaire, je n'en- » treprendrai point de la lui donner. » *Giraldus Cambrenſis*, *lib. xj*, *cap.* 10.

M. Barrington appuie ce récit par celui-ci, qu'il prend dans les Mémoires de l'Académie des ſciences de Paris, année 1748, p. 27 & 28.

M. le marquis de Montalembert a fait à l'Académie l'obſervation ſuivante: dans la fontaine du Gabard en Angoumois, on pêche ſouvent des brochets aveugles, & jamais aucun qui ne ſoit borgne; ceux qui ne ſont que borgnes le ſont toujours de l'œil droit, & dans ceux qui ſont aveugles on voit aiſément que l'œil droit a été attaqué le premier, & eſt beaucoup plus endommagé que l'autre. Cette fontaine eſt une eſpèce de goufre dont on

ne peut trouver le fond. Plusieurs petites îles de roseaux qui flottent à sa surface empêchent qu'on ne puisse se servir de filets pour y pêcher. M. de Montalembert fut assez heureux pour attraper un brochet qui effectivement se trouva borgne du côté droit. Ce qu'il y a de singulier, c'est que cette fontaine se décharge par un assez gros ruisseau dans la Lissonne, & que, malgré cette communication qui est très-facile, les gens du pays assurent qu'on ne prend jamais dans cette rivière de brochets borgnes ou aveugles, & qu'on n'en prend aucun dans la fontaine, qui ne le soit.

M. Barrington ne dit point que ces phénomènes aient pour cause la nature de l'eau des lacs ou des rivières, mais au moins cela est très-probable, & comme tels ils appartiennent à l'histoire de ces lacs & à la géographie-physique.

DAMAS (Vent de). Ce vent heureusement souffle rarement dans toute l'Asie, où il y est redouté par les ravages qu'il y cause. Il souffle du sud-sud-est modérément, mais en chargeant l'air d'une brume qui l'obscurcit, & qui contribue, par son excessive chaleur, à étouffer les voyageurs & les gens de la campagne. On ne peut se préserver des influences de ce terrible météore qu'en respirant de tems en tems la bouche contre terre. Dans les maisons même on en est fort incommodé. Les Turcs le nomment *Cham-Yely*.

DAMBACH, ville du département du Bas-Rhin, à trois lieues de Benselden. Près de cette ville & à mi-côte d'une des montagnes des Vosges il y a une mine de fer riche & abondante; elle rend cinquante par cent pesant. Ses filons sont larges de quatre à cinq pieds, & ont outre cela plus de trente toises de hauteur. Ils occupent l'intervalle de deux rochers fort écartés. Cette mine peut aisément se convertir en acier.

DAMERY, bourg du département de la Marne, arrondissement & canton d'Épernay sur la Marne, à une lieue & demie ouest d'Épernay. Ce lieu est renommé pour les excellens vins que produit son terroir. Son exposition au midi & la plantation des vignes sur un fonds crayeux procurèrent beaucoup de maturité aux raisins dans l'année 1709, qui fut en général peu favorable aux vignes. Outre cela on trouve sur la côte qui produit d'aussi bon vin, un amas de coquillages semblables à ceux de Grignon près Versailles. Ce qu'il y a de remarquable dans cette carrière, c'est qu'on y trouve une couche supérieure à celle des coquillages, & qu'elle renferme des coquilles d'eau douce, des planorbes, &c. Cette carrière est correspondante à celle de Courtagnon, qui se trouve dans la même contrée.

DAMME, ville du département de la Lis, arrondissement & canton de Bruges, sur un canal, à deux lieues un quart de la mer, & une lieue trois quarts de Bruges. Le nom de *Damme*, qui en flamand signifie une digue, a été donné à cette ville parce qu'on y a fait de fortes digues pour s'opposer à l'impétuosité de la mer.

DAMME (Canal de). Il tire ses eaux de la Live, rivière qui passe à *Damme*, qu'elle traverse, & forme le canal qui va au sud-ouest se rendre dans les fortifications de Bruges, à côté du canal de Bruges à l'Écluse. Il a une lieue trois quarts de longueur du nord-est au sud-ouest.

DAMPARIS, village du département du Jura, arrondissement de Dole, & à une lieue un quart de cette ville. Il y a près du village une carrière de marbre qui a une couleur pourprée un peu sale & d'un grain fin; il se lève de tel volume qu'on le juge convenable.

DAMPIERRE, village du département du Cher, à deux lieues de Vierzon. Il y a une source d'eau minérale sous le nom de *Sainte-Bodère*.

DANCEMONT (Forêt de), du département de la Haute-Marne, arrondissement de Chaumont; elle a douze cents toises de large, sur deux mille cinq cents toises de long.

DANTZIC (Lac auprès de la ville de). Il y a près d'un village appelé *Tukum*, un mille & demi d'Allemagne, à l'ouest de cette ville, un lac produit par le concours de trois ruisseaux & de quelques fontaines qui sortent des collines voisines, & par l'eau de la pluie, les neiges fondues, &c. Ce lac a environ un demi-mille d'Allemagne de long, sur un huitième de mille de large. Il s'étend du nord-nord-ouest au sud-sud-ouest. Il se décharge à l'est & au sud par deux petits ruisseaux. Le terrain à l'entour paroît être du sable mêlé à de l'argile: ses bords & son fond sont en général sablonneux. Il a quatre brasses dans l'endroit le plus profond, mais presque partout ailleurs il n'en a qu'une ou une & demie. Il est rempli de très-bons poissons, comme de perches, de rougets, d'anguilles, &c., & surtout d'une espèce de petite perche fort estimée dans ce pays, qui ne diffère de la perche commune que par ses couleurs & parce qu'elle a la tête plus grosse à proportion du corps: on l'appelle *perche noire*. L'eau de ce lac est douce & saine, excepté dans les mois de juin, juillet & août, qu'elle a coutume, dans les tems secs, de se couvrir dans le milieu d'une efflorescence verte qui, étant poussée par le vent sur les bords, cause une mort certaine aux troupeaux, aux chiens & à la volaille qui boivent de cette eau. Les chevaux qu'on promène dans cette eau n'en sont point incommodés. Dans la même saison l'eau des ruisseaux qui découlent de ce lac conserve sa salubrité.

On a pêché dans ce lac un gros morceau d'ambre blanc. Son élévation & l'éloignement de la mer,

qui eſt à trois milles, ne permettent pas de ſoupçonner que cet ambre y ait pu venir de l'Océan ; & les bois des environs, qui ne ſont compoſés que de grands arbres réſineux, ne pouvant pas vraiſemblablement le produire, ſemblent confirmer que l'ambre eſt un fluide bitumineux durci par l'action de l'eau & de l'air.

DARDAGNY, village du département du Léman, à deux lieues trois quarts ſud-oueſt de Genève. Sur la rive occidentale du Rhône eſt le Mandement de *Dardagny*. Le Loudon l'arroſe, & on y pêche des truites excellentes. En quelques endroits on y voit ſuinter du pétrole ; ce qui ſemble y annoncer du charbon de terre. Le ſol y eſt médiocrement fertile : les ſoins & l'induſtrie le font ſeuls proſpérer. On le diviſoit en deux paroiſſes, *Dardagny* & Satigny. Le pays de Gex & le Rhône l'environnent.

DARDANELLES (Canal ou Détroit des). Ce canal ſépare l'Europe de l'Aſie, & joint l'Archipel à la Propontide ou mer de Marmara. Il eſt bordé, à droite & à gauche, par de belles collines aſſez bien cultivées. L'embouchure de ce canal a près de quatre milles & demi de largeur. Les eaux de la Propontide, qui paſſent par ce canal, y prennent un cours fort rapide ; & lorſque le vent du nord ſouffle, il n'eſt point de vaiſſeaux qui puiſſent s'y préſenter pour y entrer & le traverſer ; mais on ne s'apperçoit plus du courant avec un vent du ſud. C'eſt un Boſphore correſpondant à celui de Thrace. J'ai fait voir à l'article de Tournefort, que ce canal s'étoit creuſé comme les vallées des fleuves qui ſe jettent dans les mers Noire & de Marmara, & qu'il ne s'eſt pas ouvert, comme les Anciens ont voulu nous le faire croire, par une irruption ſubite des eaux.

DARDIDEN (Lac de), du département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement d'Argelès. Il a du nord au ſud mille toiſes de longueur, ſur deux cent cinquante toiſes de largeur.

DARDILLY, village du département du Rhône, à une lieue & demie de Lyon. Les carrières des environs contiennent une multitude innombrable de foſſiles ſous différentes formes. On y trouve des cornes d'ammon, des bélemnites, des gryphites, des péroncles, des limaçons entiers & d'une groſſeur peu commune ; en un mot, des huîtres, des vertèbres & autres parties des ſquelettes de poiſſons.

DARIEN (Iſthme de). Il a cela de remarquable, que l'eau du golfe du Mexique, pouſſée par le mouvement de la mer de l'eſt à l'oueſt, & par les vents d'eſt, s'y accumule au point de s'élever à une hauteur très-conſidérable, & de n'avoir enſuite de débouché que par le détroit de Bahama. Cette élévation de l'eau du golfe contre l'*iſthme de Darien* fait que l'Océan atlantique eſt, dans ces parages, beaucoup au deſſus du niveau de la mer du ſud. On a cru outre cela que cette digue élevée de l'*iſthme* étoit la cauſe des ouragans qu'on éprouve dans les Antilles & dans les Iles-ſous-le-Vent, attendu que les courans d'air, ſe trouvant concentrés contre cet obſtacle, ſe débandent enſuite dans la large étendue de la baie ; mais il faut avouer que cette ſuppoſition ne paroît pas fondée ſur une ſuite d'obſervations ſolides & déciſives.

DARIEUGRAND (Les trois pics), département des Hautes-Pyrénées, à quatre lieues trois quarts d'Argelès ; ils ſont à un quart de lieue l'un de l'autre.

DARIEUGRAND (Lac de), même département, à cinq lieues ſud-oueſt d'Argelès ; il a du ſud-oueſt au nord-eſt quatre cents toiſes de longueur, & cent ſoixante toiſes de largeur.

DARNETAL, ville du département de la Seine-Inférieure, à une lieue de Rouen, près du ruiſſeau d'Aubette. Il y a un grand nombre de manufactures où l'on fabrique des draps, des couvertures, des toiles, des indiennes, pluſieurs papeteries où l'on fait du papier de toute meſure.

DATTE DE MER, coquille bivalve du genre des moules, laquelle ſe trouve ſur les côtes de Provence, d'Italie, d'Afrique, & même ſur celles de l'Amérique, enfermée dans une pierre qu'elle a creuſée, quoique très-dure. Ce qui nous intéreſſe particulierement, c'eſt qu'on trouve ce coquillage bivalve à une très-grande diſtance des côtes de la mer, dans des moëllons adhérens aux couches, ou même dans des cailloux roulés calcaires ; ce qui prouve inconteſtablement que tous ces lieux ont été anciennement bords de la mer. J'ai remarqué que, dans ces contrées où les *dattes* réſidoient ainſi au milieu des rochers à découvert, on n'en trouvoit qu'au milieu des pierres calcaires, & même des marbres d'un grain ſerré, mais nullement au milieu des granits & autres pierres dures de la même nature, quoiqu'également expoſées à l'eau & aux *dattes*, que les pierres calcaires voiſines. (*Voyez* PHOLADE.) Cet état des pierres calcaires qui renferment des *dattes* de mer prouve qu'elles ſont d'une formation antérieure à cet ancien baſſin de la mer.

DAUME (Plage de), département des Bouches-du-Rhône ; elle eſt à une demi-lieue de Marſeille, à l'embouchure de la Veaune, près de l'île de *Daume*.

DAUME (Ile de), même département, à une demi-lieue oueſt de la côte, & trois quarts de lieue

ſud-ſud-oueſt de Marſeille ; elle eſt ronde & a environ cent cinquante toiſes de diamètre.

DAUN, village du département de la Meurthe, arrondiſſement de Sarrebourg, canton de Phalſbourg. Il y a près de ce village des eaux minérales dites *de la bonne Fontaine*, qui ſont renommées ; elles ſont légères & fort apéritives. Elles paſſoient dans le pays pour un excellent fébrifuge ; mais elles avoient été négligées juſqu'en 1715, que des ſoldats de la garniſon de Phalsbourg en firent uſage pour arrêter un flux de ſang contagieux dont ils étoient attaqués, & s'en trouvèrent promptement ſoulagés & guéris ; ce qui les engagea à faire conſtruire près de la fontaine une chapelle, qui devint dans la ſuite très-célèbre par les pélerinages & les cures que ces eaux continuèrent à opérer tous les jours.

DAUPHIN, village du département des Baſſes-Alpes, à une lieue & demie de Forcalquier, & à neuf lieues un quart de Digne, où ſont pluſieurs foſſes de charbon de terre, d'où on le ſort rarement, à cauſe de ſon odeur forte. Il y a des criſtaux de quartz dans les environs.

DAUPHINÉ. C'étoit une des provinces conſidérables de France : aujourd'hui elle offre quelques départemens que nous indiquerons par la ſuite. Cette ci-devant province formoit une ſorte de triangle, & s'étendoit le long de la rive gauche du Rhône ; elle eſt bornée au ſeptentrion par la Breſſe & la Savoie, au midi par la Provence, au couchant par le Rhône, qui la ſépare des Cévennes & du Lyonnois, & au levant par la Savoie & le Piémont. On lui donnoit environ quarante lieues dans ſa plus grande étendue, du ſeptentrion au midi, depuis Saint-Sorlin, dans la ci-devant Breſſe, juſqu'à Mévillons dans les Baronnies ; & la même étendue dans ſa plus grande largeur du levant au couchant, depuis Chateau-Dauphin en Piémont, juſqu'à Viviers, ſur les bords du Rhône ; mais dans les environs de Grenoble, dans les contrées arroſées par l'Iſère, ſa largeur n'eſt que de vingt-cinq à trente lieues. Le Rhône, l'Iſère, le Drac, la Drôme, la Durance, la Bourbe & la Romanche ſont ſes principales rivières. (*Voyez leurs articles.*)

On pêche une grande quantité de truites dans la plupart des rivières du *Dauphiné*, & c'eſt l'unique poiſſon à rechercher qu'elles nourriſſent, vu la qualité de leurs eaux.

Entre pluſieurs petits lacs qui ſe trouvent dans cette ci-devant province, nous ne citerons que ceux de Paladru dans le Viennois, de la Frée & du Luc dans le Diois. On pêche dans tous ces lacs beaucoup de poiſſon qui eſt de fort bon goût.

Le *Dauphiné* ſe diviſoit en haut & bas, comme la nature l'indiquoit. La partie baſſe étoit au couchant, le long de la belle & large vallée du Rhône, & la partie haute occupoit les montagnes qui s'étendent au levant.

Le haut *Dauphiné* renfermoit le Gapençois, l'Embrunois, le Gréſivaudan, le Briançonnois & le Royannès. L'autre partie comprenoit le Tricaſtin, le Valentinois, le Diois & le Viennois.

L'air du *Dauphiné* eſt fort ſain dans toutes les contrées ; mais le climat y eſt en général plus froid que tempéré, & les neiges y durent plus long-tems que dans la plupart des autres parties de la France. Cela vient de ce que les montagnes y règnent dans le levant, & y ſont fort élevées. Il n'y a que les parties qui s'étendent le long des rives du Rhône, & même de certaines vallées profondes, comme celle de Grenoble, qui ſoient tempérées. Quoique l'hiver ſoit long dans le *Dauphiné*, cependant tous les fruits y mûriſſent parfaitement, parce qu'en été les chaleurs y ſont ordinairement très-fortes. Pour ce qui concerne les richeſſes du ſol, le blé, le vin, les olives, le chanvre & la ſoie ſont les principales productions du pays. Le vin y eſt en général bon, mais les plus eſtimés ſont ceux de l'Hermitage, de Côte-Rôtie, & ceux du territoire de Vienne. Les gourmets font un cas particulier des vins blancs de Saint-Peret, que produit le terroir entre Thain & l'Iſère. Ceux qu'on recueille dans le ci-devant Gréſivaudan ſe conſomment dans le pays.

Les pâturages de la ci-devant province du *Dauphiné* ſont excellens, tant dans les pays de plaines, que ſur les ſommets des montagnes, ſurtout pour la nourriture du gros bétail.

Les montagnes dont les pâturages ſont le plus en réputation, ſont celles de Saſſenage & d'Oyſans dans les environs de Grenoble ; celles de Greſſes, de Valdrome & de Vécors dans le ci-devant Diois ; celles de Vars & des Orres dans l'Embrunois, & celles de Queyras. Le lait que produiſent les vaches nourries dans ces pâturages, & dans le ci-devant Briançonnois, eſt converti en beurre & en fromages à l'imitation de ceux de Gruyères, & il s'en fait un grand débit en France, ſurtout de ceux qui ſont connus dans le commerce ſous le nom de *Saſſenage*.

Les plantes qui croiſſent abondamment ſur la montagne de *Prémol* près de Grenoble, ſur celles de Beſſez, de Grave & dans le mandement d'Oyſans, & ſur celles de Touland dans le Diois, ſont d'un grand uſage en médecine.

Les forêts qui couvrent les montagnes du *Dauphiné* ſont compoſées, pour la plupart, de bois de chêne très-propre au chauffage & à la conſtruction ; d'autres ſont de ſapin bon pour la grande & la petite mâture. Les plus conſidérables forêts ſont ſituées dans l'Embrunois, du côté de Guillestre, & dans le Gréſivaudan, près de la ci-devant Grande-Chartreuſe ; elles ſont toutes abondantes en gibier. Il y a, dans quelques-unes, des animaux qui ne ſe trouvent pas dans les autres contrées. Les forêts qui couvrent les montagnes d'Urbon & de

Volaurié, dans le Diois, renferment quantité d'ours. Les loirs & les marmottes ſe trouvent dans les montagnes des Alpes. On ſait que ces animaux dorment ſix mois ſans ſe réveiller.

Cette ci-devant province abonde en lièvres blancs & en perdrix blanches. On y trouve une grande quantité de faiſans, d'aigles & d'autours. Quant aux productions intérieures du ſol, les montagnes renferment quantité de mines, dont on trouvera la deſcription à leurs articles.

La province de *Dauphiné*, telle qu'elle étoit juſqu'à l'époque de 1789, étoit, comme nous l'avons dit plus haut, compoſée de pluſieurs petits pays ou états, réunis par la ſuite des tems, des débris du royaume de Bourgogne. Elle fut anciennement occupée par les Allobroges, qui, après avoir ſoutenu des guerres longues & ſanglantes contre les Romains, en furent enfin ſubjugués. A la decadence de l'Empire, ce peuple paſſa ſous la domination des Bourguignons, dont le roi réſidoit à Vienne. Le royaume de Bourgogne ayant été détruit par les François, ceux-ci poſſédèrent le pays juſqu'à la mort de Louis-le-Bègue. Je ne ſuivrai pas les autres révolutions qu'éprouva cette province, pour paſſer à ce qui concerne ſon commerce actuel.

Quant au commerce du *Dauphiné*, il répond à la diverſité des ſituations des contrees qu'il renferme. Les montagnes produiſent des ſapins & autres arbres propres pour la marine & pour les conſtructions variées : il y en a auſſi beaucoup dont on tire de la térébenthine très-liquide, très-belle & bien odoriférante. Les rivières & les ruiſſeaux qui les traverſent, communiquent le mouvement aux moulins & uſines des forges & des fonderies, où on fabrique toutes ſortes d'ouvrages de fer, d'acier, de cuivre & de plomb, & principalement celle des ancres & des canons, &c.

C'eſt à Rive-Moirans, à Voiron, à Beaumont-Furent, à Tulins, à Beau-Croiſſant, à Chabons & à Vienne que ſe fabrique l'acier. Les fers qu'on appelle *fers à forges* ſe font dans les forges de Saint-Hugon, d'Huſtières, de Tuois, d'Allevard, de Laval, de Goncelin, de la Combe, de Vriage, de Revel, des Portes, de Saint-Gervais & de Royan. C'eſt à Rives, à Beau-Croiſſant, à Tulins, à Noiron, à Beaumont-Furent, & ſurtout à Vienne, que ſe fabriquent les lames d'épées, comme à Voiron & à Viſille les faux & les faucilles. La fonte des canons eſt a Saint-Georges, & les ancres ſe forgent à Vienne. Il y a auſſi dans ce dernier lieu des forges où l'on travaille le cuivre, ainſi qu'à Tulins, à Voiron & à Beau-Croiſſant. On prépare le vitriol & les autres minéraux dans les laboratoires d'Allevard, de Laval, de la Cloche, de l'Argentière, de Leſchat, de Beaurière & de Larnage.

Les autres manufactures du *Dauphiné* ſont les lainerie, les toiles & les ſoieries : les draperies & les autres étoffes de laine ne ſont pas des plus fines, mais d'une aſſez bonne qualité. On ne fabrique que des draps à Grenoble, à Voiron, à Tulins, à Saint-Marcellin, à Royan, à Serre, à Beaurepaire, à Saint-Jean-de-Royan, à Pont-en-Royan, à Valence & dans tous les environs de ces lieux, centres de manufactures. Il paſſe une grande quantité des draperies du ci-devant *Dauphiné* en Savoie & en Piémont. A Vienne on fabrique des droguets ; à Taulignan & à Dieulefit, des ſergettes ; à Romans, des cordillats, des ratines, des eſtamets & des draps ; à Creſt, des ratines & des cordillats ; à Montelimar, des ſergettes & des ratines ; & à Buys, des ſergettes & des cordillats. Dans preſque tous les villages dépendans de ces villes il y a des fabriques des mêmes étoffes de laine, qui ſe font dans leur chef-lieu. Les laines qu'on emploie dans ces manufactures ſont preſque toutes de la province, & le commerce s'en fait principalement à Valence, à Creſt, à Romans & à Royan.

Les plaines, outre les chanvres, produiſent diverſes ſortes de grains. On y cultive auſſi des mûriers blancs, pour la nourriture des vers à ſoie, dans toute la province, à l'exception des pays de montagnes & des terrains froids. On y cultive auſſi des amandiers & des oliviers. Il y a auſſi dans toute la province des châtaigniers & des noyers, qui ſont d'une grande reſſource pour le peuple. Les confins du *Dauphiné*, les bords du Rhône, principalement dans le Viennois, ſont plantés de marronniers, & c'eſt de là que vient la plus grande partie des marrons qui ſe vendent à Paris ſous le nom de *marrons de Lyon*, ſans doute parce que le centre de ce commerce eſt dans cette ville.

Le haut & le bas *Dauphiné* forment aujourd'hui les départemens de la Drôme, de l'Iſère & des Hautes-Alpes.

Le *Dauphiné* offre dans les plus grands détails les phénomènes de la moyenne terre : on y voit les déplacemens immenſes des couches primitivement horizontales, & qui conſervent ce caractère. On y voit les coupures immenſes faites dans ces maſſifs de la moyenne terre par les eaux courantes ; en un mot, la formation des vallées y eſt démontrée. On y voit auſſi des amas de cailloux roulés immenſes, diſperſés au milieu des couches horizontales, & ſur les bords de l'ancienne mer. Voilà les grandes merveilles du *Dauphiné :* elles ont cela de précieux, qu'on en trouve de ſemblables dans d'autres provinces, où les mêmes phénomènes ſe retrouvent. (*Voyez* ce que j'ai dit ſur les cartes d'Embrun & de Valence, où je montre le prolongement du Jura : je raiſonne ſur les ſuites des déplacemens des couches autrefois horizontales ; couches inclinées de la moyenne terre.)

Golfe du Dauphiné.

Je ſais, par exemple, qu'il y a des caillou

roulé

roulés dans la vallée du Drac, & assez profondément; que ces amas de cailloux roulés sont empâtés de substances terreuses, & mêlés de gros débris, qui ne sont que dégrossis. Il n'est pas douteux qu'on trouveroit de pareils dépôts plus avant dans cette vallée, comme dans celle de l'Isère & de la Romanche. J'ajoute même qu'il y auroit plusieurs restes de couches dont les eaux courantes des rivières ont détruit une partie lorsqu'elles ont repris leur ancien écoulement après la retraite de la mer, qui leur a de nouveau abandonné ce qu'elle avoit envahi.

On pourroit juger aussi des différens degrés de température des québrades, que j'ai prouvé résidantes dans nos vallées des pays de montagnes, par la hauteur des dépôts qui restent, & par l'étendue de ceux qui ont été enlevés par les fleuves depuis la retraite de la mer. Ces deux considérations, qui sont entiérement neuves, mériteroient bien un voyage en *Dauphiné*, le long des vallées principales & latérales des rivières qui se jettent dans le Rhône, d'abord dans celles de l'Isère, de la Romanche & du Drac, ensuite dans celle de la Drôme, de la Durance, &c.

Je vois que Guettard a parcouru le *Dauphiné* assez en détail, qu'il a recueilli des notes infinies sur la minéralogie; mais comme il alloit d'un lieu à un autre sans voir autre chose que la ligne de l'intervalle, il n'a rassemblé que des notes: il n'est donc pas étonnant qu'il n'ait fait connoître aucun phénomène un peu important. Comme la ligne qu'il parcouroit, n'entroit pas dans l'examen ou dans l'établissement d'aucune question importante, il n'en est résulté aucune analyse sur la formation & la distribution relative des massifs du *Dauphiné*, sur leur histoire naturelle, &c.

Il y a des amas de galets dans plusieurs réduits du golfe du Rhône. On se refuseroit à l'examen de plusieurs phénomènes fort curieux, & l'on ne prendroit du golfe qu'une idée incomplète si l'on se bornoit à la seule vallée du Rhône, comme renfermant l'ouverture du golfe, qui a été primitivement ébauchée par le fleuve; car comme plusieurs autres rivières s'y jettent, ce golfe a dû prendre en conséquence plusieurs embranchemens.

Je vois dans la première époque de l'ouverture du golfe, des rochers dépendans des groupes de montagnes que j'ai distingués, & qui en ont été séparés au dessus de Saint-Marcellin par le Drac & l'Isère; ensuite ces blocs de rochers ont été recouverts par les dépôts de la mer, qui a occupé & couvert également de grandes étendues de terrain entre la vallée de l'Isère à Saint-Marcellin & la plaine de Saint-André; ce qui prouve que les vallées de l'Isère & du Drac ont été creusées en même tems que celle du Rhône, & avant la dernière invasion de la mer dans le golfe; car les vides que la mer a remplis par ses dépôts, pendant son dernier séjour, existoient avant cette invasion, surtout les vides des vallées qui n'ont pu s'approfondir sous ses eaux, & dans les parties où son bassin s'étoit prolongé.

Il faudroit voir & suivre les vallées du Drac & de l'Isère, dans ses vues, pour juger de l'étendue des vides par les remplissages, & des déblais par les remblais.

DAUPHINÉ D'AUVERGNE. C'étoit un certain pays dans la Basse-Auvergne, près de la rivière d'Allier & de la ville d'Issoire: Vodable en étoit la capitale, & cette ville méritoit cette distinction par des vestiges volcaniques dont elle est le centre, & qui se propagent dans les environs: l'Estoing & Vieille-Brioude en dépendoient. Ce pays fait aujourd'hui partie des départemens du Puy-de-Dôme & de la Haute-Loire.

DAUTRE (la), rivière du département du Cantal. Elle prend sa source à trois lieues trois quarts nord-est d'Aurillac, & verse ses eaux au sud-ouest, puis au sud, ensuite à l'ouest, lesquelles finissent par se rendre dans le Cer, près de la Capelle-Viescamp, à trois lieues & demie d'Aurillac.

DAUZAN (le), rivière du département du Cantal, arrondissement & canton sud de Saint-Flour. Elle prend sa source à une lieue & demie du Plomb-du-Cantal, verse ses eaux à l'est; elles remontent au sud-est & se réunissent à la Salhans, qui passe au pied de la montagne de Saint-Flour, & prend le nom de *Lende*, ensuite tourne au sud & se rend dans la Truyère, à une lieue trois quarts sud-est de Saint-Flour. C'est ainsi que le Cantal se débarrasse de ses eaux en les versant dans ce grand égout.

DAVIS (Détroit de), bras de mer entre l'île de Jacques & la côte occidentale du Groenland. Les Sauvages qui habitent les environs de ce détroit sont très-robustes. Ils s'occupent de la chasse & de la pêche, & le sang des animaux est une boisson qui leur est agréable.

DAX, ville du département des Landes, sur l'Adour, à neuf lieues de Bayonne, & à cinq lieues & demie sud-ouest de Tartas, & onze lieues sud-ouest de Mont-de-Marsan. Cette ville, ci-devant capitale des Landes, dans la Gascogne, est très-ancienne: elle fut primitivement la principale habitation des Tarbellions, peuples les plus illustres de l'Aquitaine; ensuite elle appartint aux Romains. Je ne parlerai ici ni des Goths, ni des Francs, ni des Gascons qui l'occupèrent successivement.

Dax est situé dans une plaine fertile & agréable, sur la rive gauche de l'Adour. Au-delà de cette rivière est un faubourg appelé le *Sablar*: on y communique par un pont d'une architecture extrêmement hardie, & d'une élévation très-étonnante

au dessus du niveau de la rivière, dont les débordemens d'ailleurs sont fréquens & dangereux.

Le commerce principal de *Dax* consiste en planches de pins, en pains de goudron & de résine, en vin & en eau-de-vie qu'on charge à Bayonne. Des particuliers riches y formèrent, en 1766, une fabrique de sergettes pour doublure d'habits, de cordelats, de cannelés, de flanelles & de petites étoffes à la façon d'Angleterre.

Les eaux thermales de *Dax* sont précieuses quant à leurs qualités & à leurs effets. On y prend des bains chauds & des boues arrosées par les eaux naturellement chaudes & minérales, souveraines pour la guérison des rhumatismes, dont les douleurs les plus vives disparoissent à la simple application. Elles étoient en réputation chez les Romains. La fontaine d'eau minérale chaude, qui est une des plus renommées du canton, a sa source précisément au milieu de la ville. C'est un grand bassin à cinq faces irrégulières, très-profond & d'une étendue très-vaste. Il est toujours plein d'une eau presque bouillante qui en sort abondamment par cinq ou six gros tuyaux. Leur réunion forme un ruisseau assez considérable qui va se jeter dans l'Adour, au bord duquel la ville de *Dax* est située. A environ cinq cents pas au dessous, & assez près des bords de la même rivière, se trouvent des bains qui servent à beaucoup de malades. Ce sont de grands trous pleins d'une eau bourbeuse, beaucoup moins chaude que celle de la fontaine de la ville. Elle provient cependant, selon toute apparence, du même réservoir.

Il y a dans la ville de *Dax*, au lieu dit l'*Abesse*, une forge exploitée au moyen d'un feu biscayen. Tout près est une mine de fer, d'où l'on tire de superbes madrépores en astroites, chargés de cette mine de fer que l'on trouve par couches. Elle donne du fer dans cette forge de l'Abesse. On a extrait, pour l'usage de cette forge, de la mine de fer coquillière à côté du moulin de Proustignac & d'Ardy; mais l'une & l'autre étoient trop sablonneuses.

Je me propose d'ajouter à l'article de *Dax*, où je présente tout ce que renferme l'intérieur de cette ville, trois objets d'histoire naturelle, qui figurent à une certaine distance dans les environs. Le premier offrira la collection des coquillages & autres dépouilles d'animaux que renfermoit, en 1762, le cabinet de M. le président de Borda; le second les amas de plâtre, & le troisième une mine de fer qui, outre les filons fort riches & fort abondans, s'est répandue sur de nombreux amas de coquillages, & les a recouverts d'une couche de stalactiques qui les a ferrifiés sans en faire disparoître les formes générales.

Ces coquillages sont, 1°. des espèces de petits rouleaux qui se trouvent dans une pierre marneuse, blanche, grise, &c. La surface de ces corps marins est semblable à celle des limaçons. Il est à présumer que ce sont ces espèces de coquilles qui ont fait ces trous dans la pierre, qui ensuite ont été détruits, de manière que leurs moules ont été remplis d'une matière pierreuse plus compacte que le reste.

2°. Il y avoit beaucoup d'os, de vertèbres, de côtes, de dents d'animaux marins, entr'autres une mâchoire de vache marine, dont les dents étoient rondes. Il y avoit d'ailleurs des dents de chien de mer, des peignes de différentes formes; enfin des dents de vache marine, qui étoient creuses à leur base. Au reste, nous renvoyons à ce qu'a dit M. Cuvier sur les différentes espèces d'animaux dont les dépouilles ont été recueillies aux environs de *Dax*, & qui n'étoient peut-être pas bien connues en 1762.

3°. Il y avoit aussi des madrépores étoilés, semblables à ceux de Mérignac des environs de Bordeaux; des madrépores branchus, petits & grands; des boules avec des étoiles éparses; des hémisphères avec des points-de-Milan; des cunolithes, &c. Ces madrépores étoient, ou dans l'état ordinaire de fossiles, ou dans l'état spathique, ces spaths se trouvant dans une couche plus profonde que celle qui contenoit les corps purement fossiles. Nous renfermerons dans cette quatrième classe les coquilles que nous indiquerons d'abord sous les dénominations de *vis*, de *rouleaux*, de *peignes*, de *casques*, de *grosses huîtres*, semblables à celles de Saint-Emilion, à quoi nous ajouterons les nombreuses familles semblables à celles de Grignon proche Versailles. Nous distinguerons aussi des peignes & des oursins de la plus belle forme, & des variétés les plus curieuses. A côté, on observoit des noyaux de toutes ces coquilles, dont les uns étoient de la plus belle conservation, & les autres étoient aplatis avec des débris de coquilles à leur surface. On voyoit aussi des noyaux enveloppés d'une cristallisation spathique dans le vide résidant entre le noyau & la pâte qui l'enveloppoit, & étoit de même nature. L'espace vide étoit plus considérable que l'épaisseur de la coquille. Tous ces fossiles ont été surtout recueillis dans la partie des landes qui avoisine la ville de *Dax* au nord, dont les couches sont imprégnées d'un dépôt ferrugineux, qui est connu sous le nom d'*allioste*; en sorte que toute la charpente des madrépores & les noyaux des coquilles étoient ferrifiés entièrement. Nous avons enfin remarqué en même tems des lenticulaires à spirales bien suivies; des nautilites grosses & petites, fort bien conservées avec leurs noyaux.

Il y a beaucoup de plâtre aux environs de *Dax* & de Bayonne, & voici la marche & la distribution des gites dans lesquels on le trouve en masses isolées & mêlé avec les couches de pierres qui lui servent de base: on le trouve à Gaujac, le long du Lien en tournant vers *Dax*, le long de l'Adour, vers Biodos, & enfin vers Biarits, sur les bords de la mer. Il est dessous le bitume, qui est surtout fort abondant à Gaujac.

On remarque des fontaines salantes dans tout le trajet que parcourt le plâtre, & le bitume est plus communément dessus le plâtre.

Le plâtre est par couches en filets parallèles & perpendiculaires à l'horizon, comme celui de Lunevi le. Ensuite il y en a en cristaux fort clairs, qui sont des prismes tronqués; les autres sont d'un blanc non transparent & informes, comme celui des Pyrénées. La plus grande partie est rouge, & paroît tirer cette couleur du bitume qui l'accompagne. La disposition du plâtre paroît favorisée par celle de ses cristaux distribués parmi l'argile, à Mérignac proche Bordeaux, & par la suite des amas qui se trouvent arrangés depuis l'ancienne terre des Vosges jusqu'à Paris, en traversant la Lorraine, la Champagne & la Brie.

J'ajoute qu'on trouve beaucoup de bois fossile & pétrifié aux environs de *Dax*.

Les récoltes qu'on a faites dans les premiers tems qu'on étudioit les dépôts superficiels de la mer, doivent encourager, maintenant qu'on est plus instruit, à reprendre par ordre les mêmes recherches pour déterminer les animaux dont on a recueilli les dépouilles, surtout dans les contrées qui environnent la ville de *Dax*, & à Mérignac proche Bordeaux.

DÉBACLE : c'est la rupture des glaces, qui a lieu après qu'une rivière a été prise pendant quelque tems, lorsque le dégel ou d'autres circonstances y produisent la désunion des glaçons. Pour avoir une idée de la manière dont s'opère une *débacle*, il faut connoître comment une rivière se trouve prise, ou comment les glaçons se rassemblent pour la couvrir; car c'est par la combinaison des forces qui désunissent & désassemblent les glaçons, que la *débacle* se déclare.

Lorsqu'une rivière a commencé à charier, si le froid augmente, les glaçons se multiplient & se serrent au point que leur convoi se ralentit & ne peut se continuer sans qu'il n'y ait pas d'obstacle. Alors ils s'arrêtent à certains points où l'obstruction est complète; & pour peu que le froid continue, ces glaçons se soudent entr'eux de manière que leur réunion forme une glace solide & continue, sur laquelle on peut passer avec des traîneaux & des voitures, quoiqu'elle soit faite de pièces & de morceaux; mais comme la soudure n'a pas acquis la même épaisseur que le corps de chacun des glaçons, il est visible que c'est par cette soudure que le dégel doit se faire sentir sur cet assemblage de glaçons qui couvre presque toute la surface d'une rivière. Ainsi l'on voit que ces glaçons se désunissent sensiblement à mesure que le dégel fait des progrès plus marqués.

Outre cela, dans le tems du dégel ou quelques jours après qu'il s'est déclaré, les rivières éprouvent une crue assez considerable, à la suite de laquelle la totalité des glaçons se trouve soulevée de quelques pieds, & se courbe de telle sorte que, dans cet effort, une grande partie des soudures se rompt; ce qui forme de gros quartiers de glace désunis. Il en résulte donc un nouveau convoi de glaçons qui se meuvent d'abord difficilemen, mais qui par la suite sont chariés avec d'autant plus de viteſſe, que les quartiers de glaces diminuent davantage, & que la crue fournit plus de véhicule pour dégager les glaçons & favoriser leur transport.

C'est donc à la rapidité & à l'abondance de la crue qu'éprouve une rivière lors du dégel, que sont dues les *débacles*, ainsi que les désastres qu'elles produisent le plus souvent, & dont nous avons été témoins plusieurs fois à Paris & le long de la Loire.

Pour donner une idée de ces cataſtrophes désastreuses, nous joindrons ici les descriptions qu'on en a données en différens tems, & où tous les événemens ont été présentés simplement & clairement.

Il arrive fort rarement, & même il n'arrive presque jamais que la rivière de Seine & celle de Marne débaclent en même tems: c'est un grand bonheur qu'elles ne partent que l'une après l'autre: le canal même de la Seine ne se fermeroit jamais par les glaces si les glaçons ne trouvoient, aux piles des ponts, des obstacles qui en arrêtent les convois; mais s'il se trouve, comme cela ne manque pas d'arriver, des glaçons disposés à s'arranger de manière à former une arcade couchée, qui s'appuie sur deux piles, alors les convois de glaçons sont arrêtés au dessus des ponts, & continuent à s'accumuler & à se serrer les uns contre les autres. En même tems toute la partie de la rivière qui est au dessous ou, comme disent les gens de rivière, à l'aval de l'endroit où l'embarras s'est formé, cette partie, dis-je, reste vide de glaçons.

Souvent les glaçons qui descendent d'amont en certaine abondance, & qui se trouvent arrêtés par quelques-uns des obstacles dont j'ai parlé, s'amoncellent tellement les uns sur les autres, qu'ils forment des masses dont les efforts, animés par le courant, sont très-redoutables lors des *débacles*; c'est ce que les gens de rivière appellent *rencharge*.

D'abord les rivières commencent à charier une crême de glace ou de très-petits glaçons spongieux; c'est ce que les gens de rivière appellent *batiner*. La rivière continue ensuite à charier en augmentant toujours, & trois ou quatre jours après elle se trouve arrêtée si le froid redouble, & si les glaçons augmentent en volume & en nombre. Au dessous de l'endroit où les glaçons sont arrêtés, la rivière reste libre & non couverte de glaçons, & cela arrive en plusieurs endroits des rivières si les glaçons y sont arrêtés, & dans bien des circonstances la rivière, arrêtée par les premiers ponts de Paris, se trouve couverte dans une grande étendue de son cours au dessus.

Il y a, des deux côtés de la rivière, des gla-

çons qui se forment, & se prolongent de manière à se joindre d'un bord à l'autre.

Ce sont effectivement les piles des ponts en général, & plus dans Paris qu'ailleurs, qui sont la principale cause qui fait prendre la rivière : l'eau ayant moins de vitesse à ses bords qu'au milieu, il se forme deux grandes lisières de glace, une à chaque côté.

La voie des glaçons se rétréciſſant de plus en plus, ceux qui sont en mouvement se touchent; & s'ils deviennent plus larges & plus nombreux, ils forment une obstruction dès qu'ils trouvent des obstacles qui les appuient, & ils arrêtent tout ce qui suit.

Il est aisé de concevoir que la cause qui fait prendre la rivière plus tôt est la même qui ne la laisse débacler que plus tard; car les glaçons accumulés se serrent, & leurs intervalles se rempliſſent par des glaçons qui en font un corps continu, solide; c'est alors que ces assemblages de glaçons consolidés résistent à tout effort, à moins que la rivière ne hausse ou ne baisse assez considérablement pour que les assemblages se désunissent.

Voici comment s'opèrent les *débacles*.

Dès que le dégel est décidé, la rivière commence à croître peu à peu en se mouvant du fond, en sorte qu'en peu de jours, ou en trois ou quatre, elle peut croître de vingt à vingt-un pouces, & enfin de neuf à dix les derniers jours.

Cette augmentation d'eau, élevant l'assemblage des glaçons & rompant les liens qui les uniſſoient, détermine la *débacle*, qui commence aux endroits où il y a des vides. Les rivières latérales, qui portent souvent une grande masse d'eau dans les rivières couvertes de glaçons, déterminent souvent la *débacle* à leur jonction : ces mouvemens de glaçons n'ont pas souvent une grande étendue; & lorsque les glaces sont bien soutenues, la rencharge ne les ébranle que très-peu : on en voit seulement de grands tas se former en se culbutant, en passant les uns sur les autres, ou même en coulant par-dessous.

Tous ces glaçons, amenés & amoncelés en très-grande quantité sur chaque place, diminuent d'autant le passage de l'eau; aussi l'eau s'élève au dessus de ces espèces de digues. Ce ne fut qu'en se frayant des débouchés plus libres, que l'eau souleva encore plus les assemblages de glaçons qui couvroient la Seine à Paris; ce qui détruisit les assemblages, & la *débacle* partit après un grand soulévement de ces glaçons. Mais, malgré cela, les glaçons ne cheminoient pas aussi vîte dans Paris & au dessous, que dans les parties d'amont; en sorte que ces derniers se doubloient, se triploient, & couvroient tout le courant. On sent bien que les progrès de ces *débacles* ont des accès suivant que l'eau, qui est le grand agent, qui est accumulée par les obstacles, trouve moyen de couler, & d'entraîner les débris des assemblages de glaces : il résulte de là que la rivière, lorsque l'eau qui fait gonfler les glaces est accumulée, est très-élevée, mais qu'après la *débacle* elle diminue subitement.

Ce qui augmente considérablement le volume dans la rivière est plutôt le volume des glaçons épars, comme ils le sont quelquefois, que celui du véhicule de l'eau; car ce volume lève les glaçons, mais surtout les entraîne.

L'élévation de la rivière, produite par l'affluence de l'eau & l'accumulation des glaces au dessus de Paris, facilita la prompte descente des glaces d'amont. Dès que le passage fut ouvert, cette abondance de glaçons qui arrivoient en foule, non-seulement à la surface de la rivière, mais mêlés à l'eau, entraînoit tout ce qu'elle rencontroit. Cette hauteur de l'eau porta & répandit une quantité prodigieuse de glaçons dans les plaines d'Yvry, de Maisons, de Choisy, de Villeneuve-Saint-Georges: l'eau entra même dans le faubourg Saint-Antoine par la rue Traversière, qui fut remplie de glaçons jusqu'au-delà de la rue de Charenton.

Quand les *débacles* se font sans obstacle, elles ne causent aucun dommage : les glaces de la Seine y venant ainsi de loin, sans qu'il y ait aucune accumulation ou rencharge, & trouvant la traversée de Paris libre, doivent y passer comme y passe la *débacle* de la Marne, qui, se faisant presque toujours après celle de la Seine, & trouvant tous les passages ouverts, ne fait aucun désastre.

La rivière prend par les glaçons qui ont servi d'écuelles, & dont l'eau remplit les interstices des glaçons spongieux, qui deviennent comme cela glace compacte, & qui y gèlent dès qu'elle est en repos. Ces glaçons se choquent, & se brisent à proportion de leurs chocs : il y a de ces glaçons qui ont trois ou quatre pieds d'épaisseur; cela vient de la réunion de plusieurs glaçons par leur rencharge. Je crois qu'on pourroit faire prendre plusieurs petites rivières & les rivières latérales, au lieu d'attendre à retenir les glaçons un peu au dessus de Paris.

Après les éclairciſſemens préliminaires sur ce qui constitue les *débacles* en général, nous allons exposer les différentes circonstances que nous avons observées & recueillies, soit à Paris sur la Seine, soit ailleurs sur les grandes rivières qui ont éprouvé ces accidens.

Débacle des rivières en 1789.

La *débacle* de 1789 s'est faite d'une manière particulière, vu la nature de la glace, qui étoit compacte & fort épaisse.

Voici ce qui est arrivé à la première crue d'eau un peu considérable qui eut lieu le dimanche 18 janvier. L'eau déborda au dessous du Pont-Neuf & couvrit la glace, & emporta les bords de l'ouverture en débris jusqu'au port Saint-Nicolas, & les déposa sur la glace, qui subsista pourtant avec quelques ruptures dans certaines parties & sur les bords; de même un peu au dessous du nouveau

pont l'eau couloit sur la glace & l'avoit couverte de débris, & sur les bords, à l'extrémité de l'ouverture. On voit que l'eau qui débordoit, ne se faisoit ouverture que dans certains endroits, & faisoit effort dans son accès contre le bord inférieur de l'ouverture & emportoit les débris, & outre cela brisoit la glace; & le long des bords & dans certaines parties du milieu, plus bas, la glace restoit encore entière.

Débacle de 1789, à Paris.

J'ai vu la Seine, le mercredi 21 janvier 1789, dans les parties où elle avoit éprouvé une *débacle* la veille par l'ouverture de l'estacade de la tête de l'île Saint-Louis.

Tout le bassin, depuis l'île Saint-Louis jusqu'au bas de Paris, en suivant le port au blé, étoit débarrassé de glaçons. Il restoit une forte obstruction dans le canal des Grands-Augustins, de l'Hôtel-Dieu, jusqu'à la hauteur de l'île Louvier. Cette obstruction s'étendoit jusqu'au Pont-Rouge: la plupart des glaçons étoient dans une situation verticale. Je remarquai que, dans certains endroits, les glaçons étoient plus petits & plus serrés que dans d'autres, parce que les glaçons avoient été tassés en conséquence de certains courans qui, à différentes heures, avoient eu une marche particulière au milieu de leur masse générale. Je fus témoin d'une de ces marches qui précéda la *débacle*: elles étoient occasionnées par le déplacement de certains glaçons fort larges & fort épais, qui, achevant de prendre une situation verticale, laissoient des vides que les glaçons voisins s'empressoient de remplir, & ainsi de proche en proche. Ces courans particuliers s'étendoient depuis l'Évêché jusqu'au dessus du pont de la Tournelle: il y en avoit même qui se dirigeoient vers le Pont-Rouge.

J'observai que, le long des bords de la rivière, presque tous les glaçons étoient larges & presque à plat, parce que, dans les mouvemens de *débacle*, ils avoient été moins gênés, & avoient trouvé plus d'espace pour s'étendre.

La partie de la rivière, depuis Charenton jusqu'à la tête de l'île Saint-Louis, avoit fourni tous les glaçons de la *débacle* du mardi; & ce qui restoit dans le canal des Grands-Augustins & au dessus étoit dû en partie à la glace formée dans ces bassins, & en partie à la *débacle* du mardi.

En général, on a remarqué que, dans la *débacle* du mardi, les glaçons, en se mêlant les uns aux autres, se disposoient verticalement, & se plaçoient les uns à côté des autres, parce qu'ils occupoient moins de place en cette situation.

Pendant l'obstruction du canal des Grands-Augustins, causée par les glaçons tassés, l'eau ne paroissoit pas couler visiblement au dessous du Pont-Neuf, au débouché de cette partie obstruée le lundi & le mardi. Le courant apparent, mais foible, ne se montra que le mardi au soir & le mercredi matin; l'eau s'étoit fait jour à travers les glaçons; enfin, la *débacle* vint le mercredi à deux heures.

Les glaçons avoient douze à quinze pouces d'épaisseur. Assez communément la glace étoit de deux espèces, l'une claire & transparente, l'autre terne & blanchâtre; la première formoit plus communément la partie inférieure des glaçons, & la seconde la partie supérieure. Lorsque les glaçons se décomposèrent par le progrès du dégel, les parties de glaces transparantes, compactes & claires donnèrent des prismes; les autres ne donnèrent aucune forme régulière, soit dans leurs cassures, soit dans leur décomposition.

Je suis tenté d'attribuer la première à la congellation de l'eau de la rivière, la seconde à la neige qui tomba à différens tems sur la rivière & couvrit la glace. Quelques commencemens de fonte facilitèrent à la neige l'adhésion à la glace compacte & sa congellation: dans plusieurs glaçons cette future étoit sensible. Je ne dis pas que toute la neige ait donné des glaces brutes & blanchâtres: cela dépendoit des degrés de fonte que la neige éprouvoit.

Débacle de la Loire.

A huit heures, le 18 janvier 1789, à une lieue au dessus d'Orléans, les glaces de la Loire s'accumulèrent par une crue de neuf pieds, & à un tel point qu'elles arrêtèrent le cours du fleuve; mais les fontes venues de plus haut levèrent les obstacles, & entre deux & trois heures après midi la quantité d'eau & de glaçons ouvrit un passage, creva les chaussées du côté du midi, de manière qu'en quatre heures de tems tout le pays que l'on appelle le *val*, se trouva submergé, ainsi que toute la partie de la ville, nommée *le Patereau*, & qui n'en est séparée que par le pont. Cette étendue du terrain submergé peut être évaluée à six ou sept lieues.

La même *débacle* occasionna les plus grands dégats à la Charité, à Saint-Dié, à Blois.

Les glaces mirent quatre jours à faire le trajet de Rouane à Orléans; car la *débacle* s'y fit le 14 à huit heures du matin, & y dura vingt-quatre heures; le 15, la crue de la Loire fut de dix pieds.

Le Rhône, dont les eaux, très-basses, avoient facilité la congellation totale à Lyon, commença à dégeler le 12 par un vent de sud-est, & la *débacle* se fit le 14. Les glaçons, de quatorze à dix-huit pouces d'épaisseur, & partagés en grandes planches de cent pieds carrés de surface, entraînèrent des moulins, des bateaux. La *débacle* de la Saône, dans la même ville, fut plus tardive de deux jours, & encore plus funeste: l'un des ponts de bois, de trois cents pieds de long, fut renversé, & beaucoup d'usines & de moulins furent fort endommagés.

A l'île de Ré, la mer, pendant un mois, n'offrit qu'une glace continue depuis les bords de l'île jusqu'à la Rochelle.

Autre débacle de la Loire.

Après huit jours de dégel, accompagné d'un vent de sud-oueſt, humide & chaud, la Loire, groſſie par la fonte des neiges, fit un effort prodigieux pour ſoulever la glace qui couvroit entiérement ſon lit ; & comme cette glace étoit trop épaiſſe, elle réſiſta. A une lieue & demie au deſſus d'Orléans, dans un eſpace aſſez conſidérable, où la rivière a moins de profondeur, les glaçons, entraînés par le courant, s'amoncelèrent à une hauteur extraordinaire contre la digue de glace qui réſiſtoit, & le fleuve ſe trouva barré dans toute ſa largeur.

Le cours des eaux, preſqu'entiérement arrêté, forcé de changer de direction, ſe porta d'abord ſur la rive droite, à l'embouchure du canal, près Combleux, & au deſſus de Bionne. Par l'effet de cette exploſion latérale des eaux, les rivages & les vallons voiſins furent couverts de débris de glaces, & les bateaux chargés empoſtes à un quart de lieue dans les terres. Alors la levée correſpondante de la rive gauche s'étant ouverte en deux endroits, vers le château de l'île & par deux brèches d'environ cent toiſes, offrit un nouveau cours à la Loire & à des glaçons de trente, quarante & même de cinquante pieds de dimenſion ſur toute face, avec deux à trois pieds d'épaiſſeur : cinq lieues de pays fertile & peuplé ſe trouvèrent ſubmergées.

La digue de glace s'amollit enfin & s'ouvrit. La Loire reprit ſon cours, & les eaux en ſe retirant laiſſèrent voir l'effet de leurs ravages. Tous les moulins établis ſur la rivière du Loiret furent fort endommagés par cette *débacle* de la Loire, qui ſe porta principalement dans la vallée de cette rivière, qui lui fourniſſoit un débouché plus ouvert que les autres parties de ſon lit.

Débacle de la Vienne.

Dès le 25 novembre les rivières de Loire & de Vienne charièrent des glaçons qui couvrirent entiérement leurs courans. Deux jours après, l'épaiſſeur de ces glaces ſe trouva de dix-huit pieds au dégel.

La *débacle* générale des glaces eut lieu dans la Vienne le 22 janvier. D'abord les glaçons éprouvèrent un mouvement dans les parties ſupérieures de cette rivière, qui les porta juſqu'à Châtelleraut le 17. Ce même mouvement s'étendit le 19 juſqu'à Briançon, entre l'île Bouchard & Chinon. A l'époque de cette ſeconde ſtation des glaces, la rivière groſſit tellement & ſi ſubitement, que pluſieurs perſonnes furent ſurpriſes dans les campagnes. Ce ne fut que le 22 janvier que la rivière fut débarraſſée de ces amas de glaçons qui en gênoient le cours, & qu'ils gagnèrent la Loire.

Les glaces de ces deux rivières s'étant jointes, s'accumulèrent, & s'arrêtèrent à Dampierre, petit bourg à une lieue au deſſus de Saumur.

Les glaçons de la Vienne entraînèrent une quantité de bois prodigieuſe : outre les écluſes, les débris des moulins & d'un grand nombre de bateaux, on vit flotter avec eux des meubles, des troncs d'arbres, ſurtout des aulnes coupés & arrachés ſur les bords de la Vienne & de la Creuze, & dépouillés de leurs branches & de leurs écorces.

Autre débacle de la Loire.

La *débacle* des glaces de la Loire occaſionna encore plus de ravages que celle de la Vienne. De tous les moulins qui étoient ſur le cours de cette rivière aucun ne reſta intact, & les débris des bateaux furent encore en plus grand nombre. Les glaçons rompirent les digues en pluſieurs endroits, & inondèrent les campagnes & les villages défendus par ces digues.

Ces glaces, pouſſées avec véhémence, s'accumulèrent à des hauteurs prodigieuſes, ſurtout vis-à-vis les ponts de Tours. Au faubourg Saint-Symphorien elles s'élevèrent juſqu'à trente pieds, & au commencement d'avril il en reſtoit encore à fondre. Elles entraînèrent pluſieurs pièces du pont d'Amboiſe juſqu'au pont de Tours, & formèrent ainſi ſous ce pont une obſtruction ſi complète, que quatre arches de ce pont furent emportées & détruites.

DÉBLAIS. Ce ſont des vides quelconques opérés à la ſurface de la terre par l'enlévement ſucceſſif d'une certaine quantité de matériaux, vides dont la quantité & l'étendue peuvent être appréciées à peu près par l'exiſtence des témoins ou des maſſes réſervées, voiſines des vides.

Je commence à conſidérer que toutes les vallées ſont des *déblais* de tout le maſſif qui ſervoit à combler la vallée & à réunir de plain-pied une croupe à l'autre & un bord à l'autre.

C'eſt, comme on voit, par les eaux courantes, torrentielles & pluviales que s'opèrent les *déblais* qui ont fait les grands vides des vallées. Pour juger de l'immenſe quantité des *déblais*, qui a eu lieu à la ſurface de la Terre par l'approfondiſſement des vallées, il eſt néceſſaire de conſidérer comme témoins les intervalles qui ſont reſtés entre les vallées, quoique ces intervalles aient éprouvé d'aſſez grands enlévemens & deſtructions ; en un mot, des *déblais*.

Il y a auſſi des *déblais* continuels ſur les ſommets des collines & des montagnes, ainſi que ſur leurs flancs, que j'ai indiqués dans pluſieurs articles de ce Dictionnaire, & ſurtout dans ceux de la craie, qui eſt ſi facile à décompoſer & à déblayer.

Tout ce que j'appelle *îles terreſtres* ſont les témoins d'autant de *déblais*. Aux environs de Paris je trouve pluſieurs de ces îles, qui ſont compoſées

le plus souvent de la couche des grès & des meulières qui sont les plus élevés.

Les dépôts calcaires ou de pierres de sables établies dans les grandes montagnes, sur les granits ou autres massifs appartenans à l'ancienne terre, ont été détruits dans plusieurs endroits, & il en subsiste de grandes parties qui sont encore des témoins des *déblais* faits partout ailleurs par les eaux pluviales : c'est ainsi que, dans les Vosges & dans les Pyrénées, j'ai trouvé de ces témoins qui attestent les *déblais* qui ont eu lieu partout ailleurs dans les environs, & partout où les dépôts qui de leur nature se continuent fort loin, ont été établis : telles sont les parties de pierres de sables qui recouvrent les massifs graniteux des Vosges.

DÉBORDEMENS. C'est l'élévation des eaux d'une rivière, d'un fleuve, d'un lac au dessus des bords de leur canal, de leur bassin ou de leur lit. Les *débordemens* produisent toujours l'inondation du terrain voisin des bords que couvrent les eaux débordées. Ils ont lieu le plus souvent à la suite des pluies longues ou abondantes, ou de la fonte des neiges : les eaux étant pour lors chargées de limon ou de terre déposent le plus souvent ces matières sur les bords inondés, où elles jouissent d'un certain repos qui favorise cette précipitation.

Il y a des *débordemens* périodiques, il y en a de temporaires, il y en a de purement accidentels, qui ne tiennent qu'à des circonstances variables.

Les premiers sont assujettis à certaines contrées de la terre, & tiennent à des circonstances régulières qui appartiennent à ces contrées.

Les temporaires tiennent à d'autres systèmes de positions.

Enfin, dans les zônes tempérées, où tout est variable, les *débordemens* le sont aussi.

C'est surtout aux crues & aux *débordemens* qui en sont la suite, que sont dus les transports des matériaux entraînés des parties élevées dans les plaines, & l'élévation de ces plaines.

L'origine des *débordemens* sont les pluies ou les fontes des neiges.

Effets & circonstances des débordemens.

Il arrive souvent des inondations, c'est-à-dire, des crues subites & considérables qui causent de très-grands dommages, parce que les eaux se répandent sur toute l'étendue des plaines torrentio-pluviales, où sont les habitations & les cultures ; cependant ces désastres doivent être considérés plutôt comme la suite des anticipations imprudentes que font les hommes sur l'ancien domaine des eaux courantes, que l'effet d'un dérangement dans l'ordre de la nature. Les hommes n'ont pas assez examiné quel étoit l'état d'une rivière sur les bords de laquelle ils ont établi des bâtimens qui, dans des tems plus reculés, se trouvoient placés sur des hauteurs où l'on n'avoit rien à craindre de pareil. Les événemens extraordinaires de notre époque étant beaucoup plus fréquens dans des époques antérieures, on ne s'exposoit pas à leurs ravages. A mesure que la fréquence a diminué, l'appât du gain dans les plaines fertiles y a transporté la culture & l'habitation des cultivateurs : & c'est ainsi que des villes entières ont été exposées à des inondations qu'on a regardées comme un désordre de la nature. Ces effets, bien appréciés, annonçoient seulement que les hommes étoient plus avides & plus imprudens que ne comportoit l'état des choses. Il me paroît que toutes les inondations sont dans ce cas, & que tous les ravages sont de nature à être prévus ou prévenus.

Débordemens des rivières.

Le *débordement* des eaux du Lot fut très-considérable en 1783 au mois de mars. Cette rivière, grossie par une fonte de neiges abondantes, accumulées, pendant l'hiver pluvieux, sur les montagnes des Cévennes, submergea entièrement les plaines qui forment le fond de la vallée où elle coule. Ce fut surtout aux environs de Cahors qu'on éprouva les plus grandes inondations. Dans la nuit du 6 au 7 mars la crue fut si rapide, que, dans l'espace de douze heures, les eaux s'élevèrent à trente-quatre pieds au dessus du niveau de leur lit ordinaire. Leur élévation surpassa de plusieurs pieds celles où elles s'étoient élevées précédemment dans de pareilles crues : plusieurs maisons furent culbutées, & toutes les habitations placées dans ces plaines fluviales, ainsi que les cultures, éprouvèrent les plus grands dommages : les moulins furent aussi emportés.

La Loire monta à Nantes à dix-huit pouces au dessus des grandes eaux de 1711, les plus fortes dont on se souvenoit. Cette grande rivière rompit ses digues en deux endroits. Saumur fut entouré d'eau pendant plusieurs jours, & on y fut réduit à une espece de disette.

L'eau des crues d'une rivière, pour être bien sensible & produire un *débordement* un peu considérable, doit être fournie par toutes les vallées d'un bassin ou les principales vallees de ce bassin : ainsi le *débordement* de la Seine à Troyes, dans un grand orage qui parcourut une grande vallée, produisit une crue, une eau trouble à Paris ; mais la rivière ne déborde que lorsque les rivières secondaires fournissent en même tems une grande quantité d'eau. De même la Marne déborde quelquefois sans que la Seine, à Paris, éprouve un *débordement*.

Dans les *débordemens* qui eurent lieu à la suite de la fonte des neiges sur la fin de l'hiver de 1784, les eaux reprirent leurs anciens cours indiqués par des dépôts très-aisés à reconnoître ; ce qui prouve que, dans les anciens tems, pareilles abondances d'eau ont produit de semblables inondations & dépôts. Partout où j'ai pu recueillir des éclaircissemens sur la marche des eaux, je me suis

convaincu que toutes ces circonſtances s'y ſont trouvées conſtamment réunies.

En réuniſſant tous ces faits, toutes ces obſervations, on peut remonter des tems modernes aux tems anciens, & retrouver tous les faits du même ordre dans un ſeul, & toutes les opérations ſucceſſives dans un réſultat actuel.

De même tous les endroits éloignés du cours des eaux, & qui ſemblent cependant avoir été excavés par les eaux, tels que les vallons ſecs & toutes les configurations de leurs croupes, en donnant paſſage aux eaux fournies par la fonte des neiges, ont prouvé que leur approfondiſſement eſt dû à l'action des eaux courantes, comme les vallées au milieu deſquelles les ruiſſeaux & les rivières ont un cours ſoutenu & continuel. On obſerve auſſi les mêmes circonſtances inſtructives dans les effets, à la ſuite des eaux qui viennent d'orages très-abondans, tant il eſt vrai qu'en ſuivant avec ſoin les opérations de la nature même, ce qu'on prend quelquefois pour ſes écarts, on peut rendre raiſon d'une infinité de phénomènes qu'il eſt difficile d'expliquer autrement, parce qu'on ne peut pas aiſément en rapprocher les cauſes : ce ſont cependant ces cauſes que les écarts de la nature nous montrent le plus ſouvent.

Au lieu d'étudier ainſi, on fait des hypothèſes où des agens imaginaires figurent d'une manière miraculeuſe, & dont rien, dans la nature, ne donne la première idée.

Dans les grandes montagnes on voit plus ſouvent encore les cauſes des anciennes dégradations des eaux, lors des *débordemens* que produit annuellement la fonte des neiges, ou qui ſe montrent accidentellement à la ſuite des orages violens. Il y a peu de deſtructions anciennes dont on ne voie des exemples frappans de tems en tems par l'action des eaux, qui, ayant plus d'énergie dans les hautes montagnes, cauſent des ravages plus marqués que dans les cantons de la nouvelle terre où il y a moins de pente.

Conſidérez, ſous ce point de vue, que ce que les gens peu inſtruits regardent comme les écarts de la nature, eſt un reſte de ſon ancienne marche qui ſe montre plus ou moins rarement, ſuivant que l'état de la terre eſt plus ou moins changé en conſéquence de l'habitation & de la culture dans les cantons de la nouvelle terre. Ces deux circonſtances ont produit beaucoup de changement dans les hautes montagnes : la nature y a encore conſervé le deſſus, & ſon ancienne allure eſt moins altérée par les travaux des hommes, & il y a plus encore d'inſtruction à trouver lorſque, par l'étude de ce qui ſe paſſe de nos jours, on prétend remonter aux cauſes de ce qui s'eſt paſſé, & dont les réſultats ſe montrent partout. C'eſt par les montagnes qu'on doit commencer l'étude de ces opérations.

Débordemens de la Seine.

Il y a dans Paris différens endroits où l'on a marqué juſqu'à quel point la Seine étoit montée dans les débordemens les plus conſidérables. L'année 1719, où la quantité de pluie ne fut que de neuf pouces quatre lignes, au lieu de dix-neuf pouces qui ſont la quantité moyenne, ayant été extrêmement ſèche, & par conſéquent la rivière fort baſſe, on eut la curioſité de meſurer de combien elle étoit pour lors au deſſous des marques de ſes divers *débordemens*, & l'on trouva qu'elle étoit à vingt-ſept pieds & demi au deſſous de la marque du *débordement* de 1715, vingt-ſix pieds & demi au deſſous de celui de 1658, & vingt-deux pieds au deſſous du *débordement* de 1697, & enfin vingt-quatre pieds au deſſous des *débordemens* de la fin de février, & commencement de mars 1711 ; en ſorte qu'il réſulte qu'en prenant le point de 1719 pour celui des plus baſſes eaux, & celui du débordement de 1615 pour celui des plus hautes, les variations de l'eau de la Seine ſe trouveront être renfermées dans les limites de vingt-ſept pieds & demi, & cela fait une aſſez grande différence dans la quantité d'eau. Si l'un avoit un nombre ſuffiſant d'obſervations pareilles, on détermineroit aſſez juſte les bornes des hauteurs des rivières ; & l'on ſe régleroit là-deſſus pour pluſieurs opérations importantes. (*Mémoires de l'Académie*, année 1720, page 10.)

On voit par les *débordemens* de la Seine, qu'elle ſe porte plus abondamment dans les parties de la plaine fluviale, qui ſont plus proches des bords eſcarpés ; que ce ſont là les parties les plus baſſes de la plaine fluviale, celles qui ont été abandonnées les dernières, celles dans leſquelles elle rentre le plus tôt.

J'ai viſité, le 9 février, les *débordemens* de la Seine vers Chaillot & Paſſy, & j'ai vu l'eau ſe répandre dans le Cours-la-Reine juſqu'à la nouvelle chauſſée, & refluant par l'égout. La Seine devroit ſe répandre ſur tout le faubourg Saint-Honoré, mais principalement depuis le bord eſcarpé de Montmartre à l'Étoile ; mais cela ne commence, à cauſe de l'exhauſſement du terrain dans Paris & des quais, qu'à la place de la Concorde ; de là, cela liſe le bord eſcarpé de Chaillot & de Paſſy, enſuite forme une circonférence qui, par un arrondiſſement inſenſible qui ſuit la montée du milieu de Vaugirard, ſe porte à Iſſy, enfin va baigner les bords eſcarpés de Bellevue. J'ai conſidéré que l'eau a été plus grande, puiſqu'il y a des parties qui ont été recouvertes par une ſeule nappe d'eau qui les a applanies ainſi juſqu'au bord eſcarpé contre le plan incliné. Le canal eſt ſouvent au milieu du dépôt, & déborde des deux côtés dans ce cas.

L'effet d'un *débordement* devroit être deſſiné pour donner une idée de ce que peuvent faire les anciens états des rivières, & pour détromper ceux qui raiſonnent ſur les effets de l'eau d'après l'idée de l'eau fluviale qu'ils voient continuellement réduite à un petit volume.

J'ai

J'ai vu la Seine au deſſus de Paris, juſqu'à la hauteur des Carrières, & j'ai remarqué que toute la plaine fluviale étoit couverte d'eau. On ſe convainc aiſément, d'après ce ſpectacle, 1°. qu'un petit accès torrentiel ſuffiroit pour couvrir toute l'étendue de ces plaines fluviales; 2°. que c'eſt la même eau qui a formé le dépôt de la plaine fluviale. On apperçoit les embouchures des deux rivières, la Marne & la Seine, formant une très-grande étendue débordée comme elle l'étoit dans les accès torrentiels. Cette eau alloit raſer les anciens bords d'eſcarpement ou de réaction dans les endroits libres. Paris fait exception à cauſe de l'exhauſſement du terrain & des quais.

Lorſqu'on voit l'étendue des plaines fluviales & qu'on veut faire comprendre à ceux qui n'ont jamais ſuivi les effets naturels, qu'un état un peu pluvieux dans ces cantons du Globe a ſuffi pour remplir les plaines fluviales entières, ils ne peuvent comprendre que la rivière ſoit capable de s'étendre ainſi; mais qu'ils ſuivent les *débordemens* de la rivière, & ils ſeront étonnés des effets & du peu d'eau qui les produit.

Débordemens périodiques de certains fleuves.

Il y a des fleuves qui groſſiſſent tellement dans certaines ſaiſons de l'année, qu'ils débordent & qu'ils inondent les terres adjacentes. Parmi tous ces fleuves, le plus célèbre eſt le Nil, qui s'enfle ſi conſidérablement, qu'il inonde toute l'Égypte, excepté les montagnes. L'inondation commence vers le 17 juin, & augmente pendant quarante jours, & puis diminue pendant quarante autres: durant ce tems les villes d'Égypte, qui ſont bâties ſur des montagnes, paroiſſent comme autant d'îles.

C'eſt à ces inondations que l'Égypte doit ſa fertilité; car il ne pleut point dans ce pays, ou au moins il n'y pleut que fort peu. Ainſi chaque année eſt fertile ou ſtérile en Égypte, ſelon que l'inondation eſt plus grande ou moindre. La cauſe du *débordement* du Nil vient des pluies qui tombent en Éthiopie; elles commencent au mois d'avril, & ne finiſſent qu'en ſeptembre: durant les trois premiers mois le ciel eſt ſerein pendant le jour, mais il pleut toute la nuit. Les pluies de l'Abyſſinie contribuent auſſi à ce *débordement*; mais le vent du nord en eſt la cauſe principale, 1°. parce qu'il chaſſe les nuages qui portent cette pluie du côté de l'Abyſſinie; 2°. parce qu'il fait refouler les eaux du Nil.

DÉBOUQUEMENT. Ce mot eſt en uſage dans l'Amérique, pour déſigner un détroit formé par pluſieurs îles entre leſquelles les navigateurs ſont déterminés à paſſer, parce que les courans ſont favorables à la marche des vaiſſeaux. Ce terme de *débouquement* s'applique particuliérement aux Antilles & aux îles qui ſont au nord de Saint-Domingue. Les principaux ſont ceux de Krooked, de Mogane, des Caïques, des îles turques & des îles de Bahama. (*Voyez* cet article BAHAMA.) Les *débouquemens* dont nous venons de parler ſont viſiblement l'ouvrage des courans qui, ſe portant dans ces parties, ont ouvert d'abord les paſſes entre les îles notées ci-deſſus, & qui, continuant le même travail, favoriſent en même tems la navigation par ces iſſues.

On peut appliquer auſſi ce mot à un débouché quelconque d'une certaine maſſe d'eau contenue dans certains baſſins de l'Océan, circonſcrits non-ſeulement par des côtes élevées, mais ſurtout par une ſuite d'écueils à fleur d'eau, & ſurtout de basfonds. J'en donnerai par la ſuite l'indication & le dénombrement, qui doivent intéreſſer ceux qui s'occupent de l'hiſtoire de la ſuperficie géographique du globe, que pluſieurs géologues ignorent.

DÉCHIRE-CULOTTE (Rocs de), îles du département du Var, arrondiſſement de Toulon, au ſud-ſud-oueſt de la preſqu'île de Giens. Ce ſont deux petites îles éloignées d'environ cent toiſes de la terre; elles ont le cap de Vielle à l'eſt. C'eſt ainſi que les bords de la mer ſe rendent intéreſſans en Provence.

DECIZE, ville du département de la Nièvre, dans une île formée par la Loire, à ſix lieues & demie ſud-eſt de Nevers. La ſituation de cette ville eſt ſingulière & pittoreſque. Ordinairement les îles que la nature a ſemées dans le lit des fleuves ſont plattes, plus élevées, & n'ont de bord que ce qu'il en faut pour échapper à l'inondation: celle au contraire où *Decize* eſt ſituée, eſt un rocher, une véritable montagne; & comme un de ſes flancs eſt coupé à pic, quelques perſonnes ont préſumé qu'elle avoit été détachée du continent par la main des hommes. Il ne reſte plus que des piles ruinées d'un pont d'une longueur prodigieuſe, qui traverſoit les deux bras de la Loire, & où venoient aboutir toutes les communications de l'oueſt de la France avec la Bourgogne. Sur les débris de ces piles on a établi un pont de bois, dont l'uſage eſt dangereux pour les voyageurs.

On trouve à *Decize* une grande forge, où l'on fabrique du gros fer. Les mines de charbon de terre de ce département ſont autour de cette ville, dans une montagne ſur la Loire, où il y a deux exploitations. Ce charbon eſt noir, gras & viſqueux; il s'allume auſſi facilement que le charbon de bois, & le feu qu'il produit eſt encore plus ardent. Cette ville fournit beaucoup de charbon de terre; elle fournit auſſi beaucoup de pierres meulières. On y fait du fer-blanc auſſi bon que celui d'Allemagne.

A une demi-lieue de *Decize*, & à quelque diſtance de la Loire, eſt une carrière de plâtre blanc, veiné d'un rouge couleur de roſe: cette carrière eſt très-remarquable. Il y a dans cette ville un ſous-inſpecteur des forêts. Elle eſt dans le ſyndicat de

l'inſcription maritime du quartier de Nevers, quatorzième arrondiſſement maritime.

DÉCLINATURE. Les grands changemens qui ſont arrivés à la ſurface de nos continens, la multitude de débris d'animaux & de plantes étrangères à nos climats, que nous trouvons enſevelis en mille endroits dans les couches, ont fait ſoupçonner, depuis que l'on étudie le monde phyſique, que toutes les contrées de notre globe avoient ſubi de grands déplacemens & avoient pu changer d'aſpect par rapport au Ciel, ſoit par la différente inclinaiſon de l'axe de la Terre, ſoit parce que les contrées qui ſont voiſines des pôles n'y ont pas toujours été fixées invariablement. Ce ne ſont pas ſeulement ces corps déplacés qui nous rappellent & nous atteſtent ces changemens, ce ſont auſſi les traditions trouvées chez pluſieurs peuples. Les anciennes peuplades de la Ruſſie & de la Sibérie, dont le pays eſt extrêmement froid, diſent qu'il a été fort chaud, & qu'il avoit eu des éléphans, dont on rencontre effectivement chez eux une multitude de dépouilles. On a dit que l'inclinaiſon de l'axe de la Terre, qui n'eſt pas auſſi conſtante que l'ont annoncé certains aſtronomes, a pu produire en ce pays & partout ailleurs une viciſſitude auſſi étrange dans les climats. M. de Louville penſoit qu'en conſéquence de la variation qu'on venoit de découvrir, l'écliptique, au bout d'un certain tems, ſe confondroit avec l'équateur, & qu'alors toutes les contrées de la Terre jouiroient enſemble, pendant un grand nombre d'années, d'un équinoxe perpétuel, qu'enſuite l'écliptique ſe porteroit au-delà de l'équateur. Cet aſtronome a trouvé dans les réſultats de ſes calculs, une ſingulière correſpondance avec les plus anciennes époques des Babyloniens. Les Égyptiens nous ont tranſmis de ſingulières traditions ſur les changemens de cette nature. Hérodote, Pline, Diogène de Laërce & Plutarque nous rapportent que, ſuivant les prêtres égyptiens, le ſoleil, dans l'eſpace de onze mille trois cent quarante années de trois cent ſoixante-cinq jours, s'étoit levé où il ſe couche, & s'étoit couché où il ſe lève par deux fois différentes, ſans que néanmoins il fût arrivé des changemens dans le climat de l'Égypte, malgré cette variation dans le cours du ſoleil: *Quod nihil putidiùs ſi propriè intelligas*, dit plaiſamment Jér. Jean Voſſius en ſon *Traité de l'Idolatrie*. M. de Voltaire, dans ſes *Élémens de la Philoſophie de Newton*, n'en penſe pas de même; mais comme il explique ce grand phénomène par la révolution inſenſible des pôles vers l'équateur, qui auroit fait tourner, ſuivant ſa façon de penſer, notre globe ſucceſſivement à l'orient, au midi, à l'occident & au ſeptentrion, il n'admet point que l'Égypte ait pu conſerver ſon même climat, & que le nombre d'années déſignées par les prêtres égyptiens ait pu ſuffire pour que ce phénomène ait paru deux fois; ce qui demande à la vérité deux périodes bien plus grandes. Si cet événement n'eſt arrivé de la ſorte qu'inſenſiblement, cette remarque eſt fort juſte. Cependant pluſieurs écrivains ont cru que des circonſtances auſſi ſingulières n'étoient pas de nature à ſe préſenter facilement à l'imagination des Anciens, & qu'on ne peut les regarder comme des fables: en conſéquence, ils ont penſé qu'elles avoient rapport à quelques-uns des changemens ſubits qu'ils ſuppoſent avoir eu lieu dans la poſition de la Terre. D'après cet arrangement Boulanger croyoit que ſi l'hémiſphère maritime a pu prendre quelquefois la place de l'hémiſphère terreſtre, les contrées boréales ont pris auſſi celle des contrées auſtrales, en changeant pôle pour pôle. Par cette diſpoſition, ſans qu'il ſoit arrivé aucun changement dans le Ciel, la rotation de la Terre auroit fait voir aux Égyptiens le ſoleil ſe levant du côté de la Libye & ſe couchant du côté de l'Arabie, où ils le voyoient auparavant ſe lever. Ce mouvement de la Terre, qui ne demande qu'une demi-révolution des pôles dans un méridien quelconque, c'eſt-à-dire, douze heures de tems, auroit porté le pôle auſtral de la Terre ſous le pôle boréal du Ciel, & par conſéquent les régions occidentales à l'orient, & les orientales à l'occident. Boulanger ajoute que c'eſt par les échanges ſubits entre les contrées polaires, que l'on peut expliquer le mieux pourquoi il n'y eut point de changement dans le climat d'Égypte; car l'équateur reſta toujours le même, à la différence près pour l'Égypte, qu'elle ſe trouva dans l'hémiſphère ſeptentrional, au lieu qu'elle étoit auparavant dans le méridional.

Pour revenir maintenant au problême qui nous occupe, & dont tant de Savans ont cherché la ſolution, nous dirons que s'il y a eu un tems où les revers occidentaux des ſommets de l'hémiſphère terreſtre regardoient le ſoleil levant, comme la tradition égyptienne ſemble nous l'apprendre, ce pourroit être ſans doute lorſque la Terre étoit dans une poſition telle que, l'ancien écoulement des eaux étant arrivé, il aura été les frapper & les raccourcir comme ils le ſont aujourd'hui; & ſi nous les trouvons maintenant placés ſous un aſpect qui contredit les lois du mouvement préſent des mers, ce ſera parce que les accidens qui ont occaſionné ce changement dans les parties ſolides & continues de la Terre n'ont jamais pu changer l'ordre immuable de la rotation d'occident en orient, & la direction conſtante des fluides d'orient en occident. Cette ſolution, au reſte, rentre aſſez dans la prétention de ces phyſiciens qui ont regardé le cours des fleuves d'occident en orient comme une ſuite de la rotation de la Terre, quoiqu'il ſoit diamétralement oppoſé au courant général des mers d'orient en occident, qu'ils ont auſſi conſidéré comme une ſuite néceſſaire de cette rotation. On voit bien qu'il y a entre ces deux effets une contradiction manifeſte que l'on ne peut réſoudre & accorder que par la diſtinction imaginée entre les ſuites d'une ancienne rotation, qui a dû laiſſer des empreintes déterminées

nées sur les solides & entre les effets de la rotation présente à l'égard des fluides qui, susceptibles de se prêter à tous les mouvemens nouveaux, ont par cela même été incapables de conserver les empreintes des mouvemens passés. Ils ont tous paru convaincus que, dans telle position qu'aient été les contrées de la Terre sous les différentes régions du Ciel, la rotation diurne a toujours été d'occident en orient, & le cours général des mers d'orient en occident : d'où ils ont conclu que quoique les continens aient changé d'aspect par les révolutions qui ont eu lieu en différens tems, ils ont dû malgré cela conserver les formes générales qu'ils avoient reçues dans les situations antérieures. (*Voyez* POINTS DE PARTAGE DES EAUX.)

DÉCLINAISON DE L'AIGUILLE AIMANTÉE. A l'une des îles Açores, appelée *el Corvo*, il n'y a point de *déclinaison*, & l'aiguille pointe exactement au midi : il en est de même de quelques autres endroits, mais non pas de toutes les parties du méridien. Dans les lieux situés à l'est de cette île, jusqu'au promontoire d'Afrique, nommé *Cap des Aiguilles*, à peu de distance du Cap de Bonne-Espérance, l'aiguille est à l'est d'une quantité inégale : de sorte qu'aux îles de Tristan, d'Acunha, & à soixante-dix degrés au-delà, la *déclinaison* augmente jusqu'à environ treize degrés, & ensuite elle diminue insensiblement jusqu'aux lieux voisins du *Cap des Aiguilles*, où il ne se trouve plus de *déclinaison*. En allant de ce cap aux Indes, la *déclinaison* se fait vers l'ouest. A Hambourg, elle est de neuf degrés ; à Amsterdam, de cinq environ.

Les observations prouvent que la *déclinaison* n'est pas toujours la même, mais qu'elle change par succession de tems. Avant qu'on eût découvert cette propriété de l'aiguille aimantée on avoit supposé que la position générale étoit dans la direction du nord au sud, & qu'elle étoit occasionnée par des veines d'aimant placées dans une position collatérale à l'aiguille ; mais on fut bientôt obligé d'abandonner cette prétention dès qu'on eut reconnu que la variation de l'aiguille n'étoit pas constante ; car si la position de l'aiguille, soit directement dans la ligne du méridien, soit déclinant du méridien de quelques degrés, eût été toujours la même dans un même lieu, on auroit eu quelque fondement de croire que cette position étoit occasionnée par une cause constante ; mais la direction ayant été reconnue variable, on a été obligé de chercher quelqu'autre cause de cette position différente de l'aiguille.

Le premier travail qu'il a fallu faire est celui de former un catalogue d'observations faites en différens lieux sur la variation de l'aiguille aimantée, pour prouver que non-seulement la *déclinaison* varioit, mais encore suivant quelle règle elle s'opéroit : il n'y avoit que le tems qui pût nous apprendre jusqu'à quel point la *déclinaison* pouvoit s'étendre à l'est avant de revenir au méridien & de franchir cette ligne pour se porter à l'ouest.

Le docteur Halley ayant rassemblé les observations les plus exactes qu'il pût avoir, & les ayant examinées & comparées avec soin, il en a tiré les conclusions suivantes sur la marche que suivoit l'aiguille aimantée dans sa variation. Il nous annonça donc :

1°. Que dans l'année 1683 la *déclinaison* étoit à l'ouest pour toute l'Europe, mais beaucoup plus forte dans les contrées orientales que dans les pays occidentaux ;

2°. Que sur la côte de l'Amérique septentrionale, vers la Virginie, la Nouvelle-Angleterre & même Terre-Neuve, la *déclinaison* étoit pareillement à l'ouest, & qu'elle augmentoit à mesure qu'on remontoit le long de la côte au nord, jusqu'au point qu'elle étoit de plus de vingt degrés à Terre-Neuve, de trente au détroit d'Hudson, & de cinquante-sept dans la baie de Baffin, mais qu'elle diminuoit pour les navigateurs qui voyageoient à l'est de cette côte. Il concluoit de ces deux sortes d'observations, qu'il devoit y avoir une *déclinaison* à l'est, ou du moins n'y en point avoir à l'ouest quelque part entre l'Europe & la partie du nord de l'Amérique, & que cette position devoit avoir lieu vers la plus orientale des îles Tercères ;

3°. Que, sur la côte du Brésil, il y avoit une *déclinaison* à l'est, qui augmentoit considérablement pour les navigateurs qui alloient vers le sud, jusque-là qu'elle étoit de soixante-douze degrés au cap Frio, de vingt & demi vis-à-vis la rivière de la Plata, & qu'en allant de là au sud-ouest, vers le détroit de Magellan, elle diminuoit jusqu'à dix-sept degrés, & qu'elle n'étoit plus que de quatorze à l'embouchure occidentale de ce détroit ;

4°. Qu'à l'est du Brésil proprement dit, la *déclinaison* à l'est diminuoit de manière qu'elle n'étoit plus que fort peu de chose aux îles de Sainte-Hélène & de l'Ascension, & qu'elle disparoissoit entièrement vers les dix-huit degrés de longitude à l'ouest du Cap de Bonne-Espérance, où l'aiguille s'est trouvée dans la ligne du méridien ;

5°. Qu'à l'est de ces lieux on commençoit à remarquer une *déclinaison* à l'ouest, qui continuoit dans tout l'Océan indien, & qui étoit de dix-huit degrés sous l'équateur, vers le méridien de la pointe septentrionale de Madagascar ; que, près du même méridien, à trente-neuf degrés de latitude sud, elle étoit de dix-sept degrés & demi ; qu'en allant de là vers l'est, on trouvoit que la *déclinaison* à l'ouest décroissoit insensiblement ; de sorte qu'elle étoit à peine de huit degrés au cap Comorin, de trois seulement sur la côte de Java, & qu'il n'y en avoit point aux îles Moluques ; qu'enfin la même chose avoit lieu presqu'à l'ouest de la terre de Van-Diémen ;

6°. Qu'à l'est des Moluques & de la terre de Van-Diémen, à la latitude sud, on trouvoit une

autre *déclinaiſon* à l'eſt, moindre que l'autre en degrés & en étendue ; car elle étoit ſenſiblement plus petite à l'île de Rotterdam, que ſur la côte orientale de la Nouvelle-Guinée ; & pour indiquer à peu près la proportion ſuivant laquelle elle décroiſſoit, on croyoit qu'elle ceſſoit à environ vingt degrés plus loin à l'eſt, ou à environ deux cent vingt-cinq degrés de longitude à l'eſt de Londres, & à vingt degrés de latitude ſud, & que c'étoit à ce point que l'aiguille commençoit à décliner à l'oueſt ;

7°. Que les *déclinaiſons* obſervées à Baldivia & à l'entrée occidentale du détroit de Magellan prouvoient que la *déclinaiſon* à l'eſt, expoſée dans la troiſième obſervation, décroiſſoit fort vîte, & ne pouvoit pas s'étendre à beaucoup de degrés dans la mer du Sud en partant de la côte du Pérou & du Chili, & qu'elle devoit faire place à une petite variation à l'oueſt, dans cet eſpace qui eſt entre le Chili & la Nouvelle-Zélande, & entre l'île de Hound & le Pérou ;

8°. Qu'en allant au nord-oueſt, depuis l'île de Sainte-Hélène, & enſuite celle de l'Aſcenſion juſqu'à l'équateur, la *déclinaiſon* à l'eſt continuoit à être fort petite & preſque toujours la même ; de telle ſorte cependant que, dans cette partie du Monde, le trajet de l'Océan, où il ne paroiſſoit pas de variation, ne ſe dirigeoit dans le plan d'aucun méridien, mais plutôt au nord-oueſt ;

9°. Qu'à l'entrée du détroit d'Hudſon & à l'embouchure de la rivière de la Plata, quoiqu'à peu près ſous le même méridien, l'aiguille déclinoit dans l'un de vingt-neuf degrés & demi à l'oueſt, & dans l'autre de vingt degrés & demi à l'eſt : d'où il réſultoit clairement l'impoſſibilité d'expliquer ces variations en ſuppoſant deux pôles magnétiques & un axe incliné à l'axe de la Terre ; car, dans cette hypothèſe, il devoit s'enſuivre que, ſous le même méridien, la *déclinaiſon* devoit être partout la même.

Cependant, pour expliquer ces phénomènes, M. Halley ſuppoſoit que le globe de la Terre étoit un grand aimant qui avoit quatre pôles magnétiques, deux vers le nord, & deux autres vers le pôle ſud de la Terre, & que chacun de ces pôles gouvernoit l'aiguille de manière que la vertu du pôle le plus proche l'emportoit toujours ſur celle du pôle le plus éloigné.

Mais comme on demandoit à ce phyſicien bien des circonſtances pour déterminer exactement les lieux de ces pôles, il les a fixés ainſi par conjecture : il plaçoit le pôle magnétique du nord le plus proche de nous, auprès ou ſous le méridien de la pointe de l'Angleterre, & pas à plus de ſept degrés du pôle du nord. Ce pôle magnétique gouvernoit principalement les variations que l'on remarquoit dans toute l'Europe, la Tartarie & la mer du Nord, quoique ſes effets fuſſent un peu modifiés par l'autre pôle magnétique que M. Halley ſuppoſoit paſſer par le milieu de la Californie & à environ quinze degrés du pôle nord du Monde. L'aiguille obéiſſoit à ce dernier dans toute l'Amérique ſeptentrionale & dans les deux mers qui l'environnent des deux côtés, depuis les Açores à l'oueſt, juſqu'au Japon, & même au-delà.

Les deux pôles magnétiques du ſud étoient un peu plus écartés du pôle méridional du Monde : l'un étoit à environ ſeize degrés dans un méridien tracé à vingt degrés à l'oueſt du détroit de Magellan, ou à quatre-vingt-quinze degrés à l'oueſt de Londres ; il commandoit aux mouvemens de l'aiguille dans toute l'Amérique méridionale, dans la mer du Sud & dans la plus grande partie de l'Océan éthiopique. Le quatrième pôle étoit celui qui paroiſſoit avoir le plus de vertu, & qui s'étendoit le plus loin. Il étoit plus éloigné du pôle du Monde, & à environ vingt degrés dans un méridien qui paſſoit par la Nouvelle-Hollande & par les Célèbes, à environ cent vingt degrés en longitude de Londres. Ce pôle dominoit au midi de l'Afrique, en Arabie & dans la Mer-Rouge, en Perſe, dans l'Inde & ſes îles, & dans tout l'Océan indien, à compter depuis le Cap de Bonne-Eſpérance à l'eſt, juſqu'au milieu de la grande mer du Sud, qui ſépare l'Aſie de l'Amérique.

Il faut montrer maintenant, pour faire connoître tout le ſyſtème de M. Halley, que les conſéquences des obſervations poſées ci-devant peuvent être déduites de cette hypothèſe. Pour mieux entendre tout ceci, il faut avoir un globe ou un planiſphère ſur lequel les quatre pôles magnétiques ſoient placés dans les ſituations qu'on vient d'indiquer ci-deſſus.

Premiérement, il eſt clair que le pôle magnétique ſeptentrional de l'Europe étant dans le méridien qui paſſe par la pointe de l'Angleterre, tous les lieux qui ſont ſitués plus à l'eſt ſentiront l'influence de ce pôle dans la direction plus à l'oueſt de leurs méridiens, & que conſéquemment l'aiguille, qui s'y dirige au nord, éprouvera une *déclinaiſon* à l'oueſt, qui doit augmenter pour ceux qui voyagent à l'eſt, juſqu'à quelque méridien de Ruſſie, où elle ſera à ſa plus grande *déclinaiſon*, de ſorte qu'après ce point, cette variation commence à décroître ; ainſi la *déclinaiſon* n'étant pour lors que d'un degré & trois quarts à Breſt, de quatre degrés & demi à Londres, elle étoit à Dantzick de ſept degrés à l'oueſt.

A l'oueſt des méridiens de la pointe de terre, l'aiguille doit avoir une *déclinaiſon* à l'eſt ; mais en approchant du pôle ſeptentrional d'Amérique, qui eſt ſitué à l'oueſt du méridien, & qui ſemble avoir le plus de vertu, elle en eſt attirée vers l'oueſt avec une force qui balance la direction qu'elle a reçue du pôle d'Europe, & qui forme une petite variation à l'oueſt, dans le méridien même de la pointe de terre. M. Halley ſuppoſoit même que, vers le méridien de l'île Tercere, le pôle d'Europe, plus voiſin, devoit influer au point de donner

à l'aiguille une petite ſecouſſe à l'eſt, quoique ce ne ſoit que d'un petit eſpace qu'il domine, le contre-balancement de ces deux pôles ne permettant pas une variation conſidérable dans toutes les parties orientales de l'Ocean atlantique, dans le voiſinage des côtes occidentales de l'Angleterre, de l'Irlande, de la France, de l'Eſpagne & de la Barbarie; mais à l'oueſt des Açores, la vertu du pôle d'Amérique étant plus forte que la vertu du pôle d'Europe, l'aiguille a dû être principalement gouvernée par le premier, & toujours tourner plus de ſon côté à meſure qu'on en approchoit: d'où il arrivoit que, ſur la côte de Virginie, de la Nouvelle-Angleterre, de Terre-Neuve, & dans le détroit d'Hudſon, la *déclinaiſon* ſe faiſoit à l'oueſt; qu'elle décroiſſoit à meſure qu'on ſe rapprochoit de l'Europe, & qu'enfin elle étoit moindre en Virginie & à la Nouvelle-Angleterre, qu'à Terre-Neuve & au détroit d'Hudſon.

Cette variation à l'oueſt diminuoit encore, par les mêmes raiſons, à meſure que l'on traverſoit l'Amérique ſeptentrionale; de telle ſorte que, vers le méridien du milieu de la Californie, l'aiguille aimantée pointoit encore au nord plein. De là à l'oueſt, à Yézo & au Japon, la *déclinaiſon* ſe faiſoit à l'eſt, & au milieu de la mer du Sud elle n'étoit pas moindre que de quinze degrés. Cette variation à l'eſt s'étendoit, à ce qu'on croyoit, ſur le Japon, la terre d'Yézo, la Tartarie orientale, une partie de la Chine, juſqu'à ce qu'enfin la variation, devenant occidentale, fût viſiblement gouvernée par le pôle magnétique nord de l'Europe.

Le même réſultat devoit avoir lieu vers le pôle magnétique du ſud, avec cette différence que c'eſt la pointe du pôle ſud de l'aiguille, qui doit être attirée. Il s'enſuivoit de là que la *déclinaiſon* devoit être à l'eſt ſur la côte du Bréſil, à la rivière de la Plata & juſqu'au détroit de Magellan, puiſqu'on ſuppoſoit un pôle ſitué à environ vingt degrés plus à l'oueſt que le détroit de Magellan. Cette *déclinaiſon* à l'eſt ſe continuoit toujours dans cette direction ſur la plus grande partie de la mer d'Éthiopie, juſqu'à ce qu'elle fût contre-balancée par l'action de l'autre pôle magnétique placé au ſud, comme elle l'étoit en effet, vers le milieu de l'eſpace, entre le Cap de Bonne-Eſpérance & les îles de Triſtan, d'Acunha.

Dans les parties plus à l'oueſt, le pôle du ſud, voiſin de l'Aſie, prenant le deſſus & agiſſant ſur l'aiguille, il ſe faiſoit une *déclinaiſon* à l'oueſt bien conſidérable, & par ſa quantité & par ſon étendue, à cauſe de la grande diſtance de ſon pôle magnétique au pôle du Monde; ainſi, dans tout l'Océan indien juſqu'à la Nouvelle-Hollande & au-delà, il y avoit conſtamment une *déclinaiſon* à l'oueſt, de telle ſorte que, ſous l'équateur même, elle étoit à dix-huit degrés quand elle étoit parvenue à ſon plus grand période. Vers le méridien de l'île Célèbes, qui eſt pareillement celui de ce pôle, la *déclinaiſon* à l'oueſt ceſſoit d'avoir lieu & faiſoit place à celle de l'eſt, qui s'étendoit, ſuivant l'hypothèſe, juſqu'au milieu de la mer du Sud, entre la Nouvelle-Zélande & le Chili; elle étoit remplacée par une petite *déclinaiſon* à l'oueſt, produite par le pôle magnétique ſud de l'Amérique, qu'on a fixé dans l'Océan pacifique par les ſixième & ſeptième obſervations.

Juſqu'ici nous n'avons conſidéré, d'après M. Halley, que la *déclinaiſon* ſimple de l'aiguille, & l'on n'a fait attention qu'à deux pôles magnétiques à la fois; mais ſous l'équateur & dans toute la zône torride il ſemble qu'il falloit avoir égard à tous les quatre, & bien s'aſſurer de leur poſition, autrement il eſt viſible qu'on ne pourroit pas déterminer facilement quelles devoient être les variations, parce que le pôle le plus proche étoit toujours le plus fort, en ſuppoſant cependant qu'il ne pût être contre-balancé par la force réunie de deux pôles plus éloignés. Nous en avons cité un exemple remarquable dans la huitième obſervation, où l'on trouve qu'en faiſant voile de l'île Sainte-Hélène par celle de l'Aſcenſion juſqu'à l'équateur, & dirigeant la route au nord-oueſt, la *déclinaiſon* à l'eſt étoit peu conſidérable & ne changeoit point dans tout ce trajet, parce que le pôle magnétique du ſud de l'Amérique, qui étoit placé dans une ſituation plus voiſine de ces lieux, & qui en conſéquence devoit opérer une grande variation, ſe trouvoit contre-balancé par l'attraction contraire du pôle du nord de l'Amérique & de celui d'Aſie, qui tous les deux ſont plus foibles ſéparément que le pôle du ſud d'Amérique, & que dans la route par le nord-oueſt on ne changeoit pas de diſtance avec ce dernier. A meſure qu'on s'éloignoit du pôle aſiatique la balance étoit toujours maintenue, parce qu'on approchoit davantage du pôle du nord de l'Amérique. Il n'étoit pas néceſſaire d'avoir égard, ou du moins bien peu, au pôle du nord d'Europe, parce que ſon méridien étoit aſſez ſenſiblement écarté des méridiens de ces lieux: on peut raiſonner de même ſur toutes les autres variations qu'on obſerve ſous la zône torride.

Telle eſt l'hypothèſe par laquelle M. Halley avoit tenté d'expliquer les phénomènes de la *déclinaiſon* de l'aiguille aimantée; cependant on trouva qu'il reſtoit encore deux grandes difficultés à examiner & à réſoudre. D'abord, en ſuppoſant le globe terreſtre un aimant, on trouva que c'étoit une choſe nouvelle & étrange qu'il eût plus de deux pôles, car M. Halley lui en donnoit quatre.

D'ailleurs, la variation avoit été trouvée différente aux mêmes lieux, dans des tems différens; ce qui ne pouvoit pas s'expliquer dans la ſuppoſition des pôles magnétiques occupant une ſituation fixe & invariable, comme dans l'hypothèſe que nous venons d'expoſer.

M. Halley, frappé de ces conſidérations, abandonna pendant pluſieurs années toutes ſes recherches ſur un ſujet auſſi important; mais enfin il reprit

ſes méditations, & crut pouvoir former une nouvelle hypothèſe. C'eſt alors qu'en comparant enſemble les obſervations faites ſur la variation de la *déclinaiſon*, il a cru pouvoir décider, 1°. que, de quelque cauſe que puiſſent provenir ces variations, la force de l'aimant doit avoir une marche d'orient en occident; 2°. que ce mouvement ne ſe fait pas bruſquement & par ſaut, mais qu'il eſt graduel & continu, puiſque la *déclinaiſon* de l'aiguille change partout réguliérement & par degrés; 3°. que la cauſe de ces effets doit être très-puiſſante, puiſqu'elle eſt capable de produire un effet ſemblable dans des lieux fort éloignés; 4°. que, comme on ne connoît aucun fluide qui ait tant ſoit peu de vertu magnétique, il n'eſt pas probable que la variation de la *déclinaiſon* vienne du mouvement d'aucun fluide qui circule dans les entrailles de la Terre.

Il réſulte de tout ceci, ſuivant les dernières idées de M. Halley, qu'un certain corps ſolide & grand, contenu dans la Terre, & ſéparé de tous côtés, comme ayant un mouvement qui lui eſt propre, & renfermé comme une amande l'eſt dans un noyau, tourne circulairement de l'eſt à l'oueſt, par où il eſt aiſé d'expliquer les quatre pôles magnétiques attribués ci-deſſus à la Terre. Il ſuffit d'en donner deux au noyau & deux à l'enveloppe extérieure; & comme les deux premiers changent continuellement de ſituation par leur mouvement circulaire, leur vertu, comparée avec celle des pôles extérieurs, doit être différente en différens tems, & conſéquemment la variation de l'aiguille, modifiée par ces forces, doit changer perpétuellement.

M. Halley attribue au noyau le pôle du nord d'Europe & le pôle du ſud d'Amérique; il a cru cette ſuppoſition néceſſaire pour expliquer la variation de la *déclinaiſon* que l'on éprouve près de ces lieux, & qui eſt beaucoup plus grande que dans le voiſinage des deux autres pôles. Il va plus loin; il conjecture que ces pôles finiront leur révolution dans le période de ſept cents ans, & qu'après ce tems les pôles reprendront la même ſituation qu'ils ont à préſent, & qu'ainſi les variations dans la *déclinaiſon* de l'aiguille aimantée ſeront les mêmes, partout le globe, qu'elles ſont à préſent; de ſorte qu'il faudroit pluſieurs ſiècles avant que tous les points de cette théorie fuſſent établis & confirmés d'après l'expérience.

Pour expliquer la révolution circulaire du noyau, il penſe que le mouvement journalier, étant imprimé du dehors, ne ſe communiquoit pas aſſez exactement aux parties intérieures; qu'elles reçuſſent par cette impulſion la même viteſſe de rotation que les parties extérieures: d'où il réſultoit que le noyau magnétique, étant laiſſé en arrière par l'enveloppe extérieure, ſembloit ſe mouvoir lentement dans une direction contraire ou de l'oueſt à l'eſt par rapport à la marche de cette enveloppe, qui va de l'eſt à l'oueſt.

DÉCOMPOSITIONS DES PIERRES. C'eſt ſurtout dans les pierres volcaniques que j'ai été à portée de remarquer ces ſortes de *décompoſitions*; car tous les agens atmoſphériques y ont imprimé chaque jour leurs effets: j'ai été ſurtout à portée d'y reconnoître l'action du tems. C'eſt là un des principaux élémens de mes époques des volcans: c'eſt par les *décompoſitions* que j'ai déterminé les époques, bien convaincu que le tems avoit contribué aux différentes nuances de ces *décompoſitions*, à leurs multiplications, à leur étendue.

Il y a encore une circonſtance particulière qui s'eſt montrée parallélement à ces *décompoſitions*: ce ſont les déplacemens qui s'en ſont ſuivis; ainſi nous trouvons tranſportés ſur les hauteurs les dépôts qui ont occupé primitivement les fonds des vallons anciens.

C'eſt en ſuivant ces mêmes conſidérations que je puis indiquer beaucoup de contrées ſemblables à celles des environs de Rochefort, parce que des changemens ſemblables s'y ſont opérés dans le même ordre que le ſyſtème des vallons nouveaux ont ſuccédé aux vallons anciens, & que toutes les formes ſe trouvent indiquées dans les cartes que j'ai publiées.

C'eſt auſſi dans les pays de l'ancienne terre que s'obſervent les *décompoſitions* des granits rayes, des gneſſ, des ſchiſtes. Il réſulte, de ces débris, des terres végétales fort abondantes. C'eſt à la ſuite de ces *décompoſitions* qu'en Limouſin on rencontre ces terres végétales dans toutes les contrées où dominent ces granits rayés, qui ſont ſurtout compoſés d'un feldſpath, ſur lequel agit très-fortement l'humidité de l'atmoſphère.

DECOURS (Canal du), département du Nord. Il tire ſes eaux des marais de la Scarpe, entre l'Allaing & Vred, communique au canal de Marchiennes, qu'il traverſe, &, ſuivant ſon cours dans les marais, va finir au deſſus de Saint-Amant dans des ruiſſeaux qui ſe rendent dans la Scarpe à Thun. Il a quatre lieues de longueur.

DÉGEL. Il ſeroit fort utile de déterminer à quoi peut appartenir le *dégel*. Je trouve qu'il y a deux cauſes de cet effet vraiment ſingulier dans la nature.

Le premier *dégel* eſt celui qui ſe fait très-rapidement dans les cantons qui ſont voiſins du niveau de la mer; auſſi arrivent-ils très-fréquemment à la ſuite des gelées qui ont lieu à certains degrés de latitude des zônes tempérées. Je vois que tout cela s'opère très-rapidement, mais par le ſeul changement des vents chauds & l'action de la chaleur acquiſe dans cette zône. Les ſeconds *dégels* ſont produits par la marche lente & réguliére du ſoleil, qui agit ſous deux directions, d'abord dans celle de l'équateur au pôle. Les *dégels* s'opèrent à meſure que le ſoleil s'approche, du tropique, à la ſur-

face de la Terre. Outre cela les *dégels* s'opèrent sur les glaces & les neiges qui sont établies à différentes hauteurs, & leurs progrès se font depuis les plaines jusqu'à certains sommets, jusqu'à ce qu'enfin la chaleur atteigne une certaine ligne constante. Il y a, par rapport à ces *dégels*, deux lignes constantes, l'une fixée à certains degrés de latitude où la glace réside toujours, même à la surface des plaines; l'autre à certains degrés de hauteur qui vont toujours en diminuant jusqu'au cercle polaire.

DÉGEL. C'est l'adoucissement du tems, qui fait fondre dans un pays les glaces & les neiges, surtout dans les plaines où règne ordinairement une température bien douce. Les causes générales du *dége* sont le retour du soleil vers les pays où la glace s'est formée par son éloignement; les vents du sud, chauds ou tempérés, & humides.

Dans certaines parties des zônes tempérées il y a des *dégels* qui ont plusieurs retours; mais sur les limites des zônes tempérées & froides les *dégels* s'exécutent plus régulièrement, & à des époques plus certaines & moins variables que dans les zônes tempérées.

Il y a des glaces & des neiges qui ne fondent qu'à certaines époques, surtout lorsqu'elles résident à de certaines hauteurs, sur les sommets élevés, même sous la zône torride.

Il y a de ces *dégels* qui s'étendent sur certaines mers, & qui débarrassent les côtes des glaçons, ainsi que les rivières.

Quant aux *dégels* lents & réguliers, ils paroissent les effets de la marche du soleil, assujettis à deux directions; d'abord à celle des différens degrés de latitude, en commençant par les zônes tempérées, & se portant de-là jusqu'aux zônes glaciales; la seconde direction dans le progrès des *dégels* se prend depuis le niveau de la mer jusqu'à une ligne assez constamment fixe, où la glace & la neige tiennent & ne se fondent point. Ces deux directions peuvent être considérées comme étant combinées ensemble & décrivant une courbe depuis un certain degré d'élévation au dessus du niveau de la mer, pris dans les Cordillières jusqu'aux plaines de la Siberie, où les *dégels* n'ont pas lieu.

DÉGEL. C'est la fonte des glaces ou des neiges dans les différentes parties de la surface de la Terre, par le retour de la chaleur ou d'une température douce qui succède au froid, qui produit la congélation.

Je considère que les causes des *dégels* ont deux marches différentes; l'une, rapide, se montre dans les cantons qui sont voisins du niveau de la mer, & particulièrement dans les plaines des zônes tempérées. Ces sortes de *dégels* s'opèrent dans un intervalle peu considérable, & par le seul changement des vents qui amenent les pluies & un certain degré de chaleur.

Ces *dégels* ont plusieurs retours pendant certaines saisons de l'année, suivant que les vents chauds, tempérés & humides succèdent aux vents froids & secs.

Les *dégels* qui ont une marche lente paroissent plus réguliers, car ils sont assujettis à la marche du soleil, & dans ce cas ils suivent deux directions, celle des différens degrés de latitude, en commençant par les zônes tempérées & s'étendant jusqu'aux zônes glaciales: ces effets se manifestent à certaines époques assez constamment les mêmes.

La seconde direction à laquelle les *dégels* sont assujettis, est celle qu'ils suivent depuis le niveau de la mer jusqu'à une certaine ligne assez constante, où la glace & la neige tiennent toujours & ne se fondent point. Telle est la ligne neigée que M. Bouguer a remarquée en Amérique, dans la chaîne des Cordillières, & qui se soutient toujours à un degré constant au dessus du niveau de la mer. Il en est de même des glaces & des amas de neiges sur les sommets des Alpes & des Pyrénées, & de certaines montagnes qui se maintiennent toujours, sans se fondre, à une certaine hauteur.

Ces deux directions du *dégel* lent & régulier étant combinées ensemble, il en résulte que leurs limites décrivent une courbe, dont l'origine parcourt un certain degré d'élevation au dessus du niveau de la mer, sous la zône torride, vient s'approcher ensuite de ce niveau aux Canaries & aux Pyrénées & dans les Alpes, & enfin finit par venir raser les plaines de Siberie & les côtes de la mer Glaciale, où le *dégel* n'a lieu dans aucune saison de l'année, même lorsque le soleil parcourt le tropique.

M. de Mairan parle des *dégels* & de leurs retours comme tenant à plusieurs causes regulières, apparemment dans d'autres pays que celui-ci. Il y a des contrées de la Terre où ces *dégels* sont plus réglés que dans la zône tempérée, où rien, quant à ces effets, ne paroît assujetti à des circonstances régulières.

Les *dégels* s'élèvent jusqu'à une certaine hauteur sur le sommet des montagnes, & la régularité de ces effets se démontre par des résultats qui sont constamment les mêmes: telle est la ligne neigée que Bouguer a remarquée en Amérique, dans la chaîne des Cordillières, & qui se soutient à la même ligne toujours constante. Il en est de même des amas de neiges sur les Pyrénées, sur les Alpes, sur les hautes montagnes en general, où le *dégel* ne peut pas parvenir.

Les *dégels* s'élèvent progressivement à certains degrés de hauteur, qu'ils ne franchissent guère dans les plus grandes chaleurs de l'été: cette marche du *dégel* est depuis les plaines basses jusqu'à la limite la plus basse de la neige & des glaces.

M. Bouguer a remarqué que la ligne neigée étoit constamment fixée dans la zône torride, à une hauteur constante, qui est infiniment plus élevée

que la même ligne au pic du Ténérif, ou bien aux Pyrénées & aux Alpes. (*Voyez* LIGNE NEIGÉE.)

DÉGORGEOIR *ou* INONDATION SUBITE DE TROIS RIVIÈRES DU ROUSSILLON. Quoique le mois d'octobre 1763 eût été très-sec en Roussillon & dans toute la partie méridionale du royaume, & que le 18 du même mois il ne fût tombé qu'une petite pluie, cependant les trois principales rivières de Gly, de la Tect & de la Tech, & surtout cette dernière, s'enflerent & débordèrent subitement au point de ravager toutes les campagnes voisines, de rouler avec elles des pierres & des arbres d'une grosseur considerable, & de détruire sur leur passage, des ponts, des martinets, des moulins, des granges & grand nombre de maisons: plusieurs personnes & une assez grande quantité de bestiaux périrent dans ce désastre, qui s'est principalement fait sentir dans le haut Vat-Spir & dans les deux villes d'Arles & de Prats-de-Molou: dans cette dernière il y eut quatorze personnes noyées, & dix-neuf maisons emportées.

Quoique la Tech ait fait le principal ravage, la plus grande quantité d'eau ne venoit ni de sa source ni d'elle-même, mais de quatre forts ruisseaux qui s'y jettent. Ces ruisseaux, nommés le *Parsigole*, le *Camalade*, le *Figuerre* & le *Tech de Rieusères* tirent leurs sources du Canigou, la plus haute montagne des Pyrénées. Le premier renversa une montagne de rochers entassés, dont il y en avoit qui pesoient jusqu'à trois milliers, & il les entraîna avec une si grande violence, qu'il en sortoit du feu, produit par leur choc. Il détruisit & déracina tout sur son passage: les autres ne causèrent pas moins de dommage. Le ruisseau de la Figuerre a, entr'autres choses, tellement rongé le terrain, qu'un éboulement qu'il a causé, a fait découvrir un moulin enterré par un éboulement de la montagne depuis plus de trois cents ans, & dans lequel on a trouvé un chaudron & quelques ustensiles de cette espèce qui s'y étoient conservés. Le ruisseau de Tech de Rieusères a si bien creusé le tour d'une petite plaine, que le village qui lui donne son nom, & qui étoit au milieu de cette plaine, se trouve aujourd'hui placé sur le sommet d'un cône tronqué; & indépendamment des eaux des rivières, il a paru de tous côtés des jets d'eau & des sources abondantes sortant de la terre. On peut juger du dommage causé par un tel accident. On ne se rappelle pas, dans le pays, d'en avoir essuyé un pareil, & on croit qu'il a eu pour cause quelque feu souterrain ou quelque tremblement de terre dans les Pyrénées. Les phénomènes observés se peuvent assez bien rapporter à cette cause.

DÉGRADATION DES MONTAGNES. Il est bien essentiel de suivre dans les hautes montagnes les phénomènes de leur destruction & de leur dégradation.

On sait que ces hautes montagnes sont composées la plupart de deux massifs placés l'un sur l'autre: le premier, & qui sert de base à l'autre, est composé de schistes ou simplement argileux, ou mêlé de filons de quartz & de mica; l'autre est composé de pierre calcaire d'un grain fort fin, distribué par couches, le plus souvent dans une position horizontale; il est constamment placé sur le premier.

Cette composition des hautes montagnes étant bien reconnue, les observateurs qui se sont proposé leur étude, & surtout celle de leur dégradation, ont dû suivre les dérangemens qui sont survenus dans la disposition primitive, & ce sont les résultats des recherches faites à ce sujet qu'il m'a paru intéressant de présenter ici.

Les schistes feuilletés s'écroulent le plus souvent en grandes masses, qui sont saillantes en différens endroits, & elles sont d'une si énorme grandeur, qu'on a de la peine à se persuader qu'elles soient détachées des montagnes supérieures. Elles paroissent tenir à des chaînes inférieures; mais l'inclinaison des couches en tout sens donnant lieu de douter qu'elles tiennent au sol & qu'elles soient dans leur situation première, on reconnoît qu'elles ont été détachées des sommets supérieurs & déplacées; car les schistes des sommets sont tous par couhes horizontales, prouvant que ceux-ci ont été culbutés. Ceci a lieu toutes les fois que les montagnes sont entiérement composées de schistes, & que leurs sommets schisteux sont exposés à l'action des météores. Mais, comme nous l'avons dit d'abord, les roches calcaires sont toujours placées sur les roches schisteuses argileuses quand ces deux massifs se trouvent réunis ensemble. On a trouvé cet arrangement général en Suisse, dans les Alpes, dans les Pyrénées, dans les Cévennes, en Dauphiné, dans les hautes montagnes d'Allemagne. Tous les observateurs exacts ont remarqué partout cette loi constante de la nature. On a prétendu plus d'une fois nous faire voir des roches schisteuses argileuses & des roches de granits placées au dessus des roches calcaires; mais en se donnant la peine de voir & d'examiner, on apperçoit que la roche calcaire n'est qu'adossée & appuyée contre la roche schisteuse ou le granit, dont on retrouve les bases, & que les parties élevées au dessus des roches calcaires ne sont qu'une continuation de la même roche schisteuse ou du granit, de façon que la roche calcaire n'est qu'une enveloppe & un dépôt qui s'est formé sur ces roches plus anciennes. On en peut dire autant des roches quartzeuses mêlées de mica, qui paroissent aussi anciennes que le granit; ainsi les massifs des hautes montagnes calcaires, quelle que soit leur élévation, & quoique continuellement chargées de neiges, sont formées par des dépôts postérieurs de beaucoup à la formation de leurs bases schisteuses. Et bien loin que cet état de dépôt exige que ces montagnes soient d'une médiocre élévation, les superfétations calcaires étant au contraire une addition considérable à leurs masses, augmente considérablement

leur

leur hauteur : c'eſt le réſultat d'un double travail de la nature, ajouté l'un à l'autre.

Nous croyons donc que, dans les cas dont il s'agit, les hautes montagnes calcaires ſont formées & placées ſur le pied de la chaîne des roches ſchiſteuſes, contre leſquelles ces derniers dépôts ont été adoſſés; que les dépôts ſchiſteux eux-mêmes ſont ſur les roches graniteuſes.

Les rochers calcaires, monſtrueux par leur hauteur, & qui ſont actuellement à pic, ont dû fournir d'immenſes débris par leur écroulement, débris qui ont comblé & recouvert le fond des vallons; ils devoient donc être encore beaucoup plus élevés qu'auparavant, ainſi que toutes les autres montagnes du globe. Ces débris ont couvert le pied & les baſes ſchiſteuſes ſur leſquelles repoſent les maſſifs calcaires, & ces éboulemens ſont viſiblement la ſuite de la décompoſition & de la deſtruction des ſchiſtes. Les pierres calcaires qui reſtent, ſont actuellement à pic, parce que c'eſt la forme qu'a dû prendre ce qui ſubſiſte après des éboulemens.

C'eſt ſur les lieux qu'il faut examiner ces grands phénomènes : on y verra un enſemble & des rapports qui indiquent l'enchaînement des cauſes & des effets.

Quand, ſur ces hautes montagnes, on eſt placé de manière à pouvoir jeter un coup-d'œil ſur deux vallons, dont une maſſe quelconque fait la ſéparation, on voit les mêmes maſſifs calcaires ou ſchiſteux ſe prolonger ſur les mêmes lignes; on peut contempler à ſon aiſe le total d'un groupe de montagnes, ſur lequel on domine : on en voit les ſituations reſpectives les unes par rapport aux autres; mais ſur ces points élevés on ne découvre guère les formes principales de ces montagnes, parce qu'elles ſe couvrent les unes les autres. On ne pourroit tirer parti de ces rapprochemens & de ces enſembles que ſur des plans où chaque objet ſera placé & figuré convenablement. Une carte pareille des grandes montagnes des Alpes, outre qu'elle ſeroit préférable à une deſcription emphatique ou ſemée de détails étrangers, nous vaudroit bientôt une bonne deſcription, où rien ne ſeroit hypothétique & où tout ſeroit préſenté dans les détails les plus ſimples.

On a fait & commencé de longues deſcriptions des Alpes. Une ſeule carte de ces grandes maſſes vaudroit infiniment mieux, & avanceroit plus la connoiſſance de ces maſſes, que ne pourront faire tous ces écrits dont les auteurs, quoi qu'ils faſſent, ne donneront jamais que des réſultats d'obſervations incomplètes. Le ſeul travail d'une carte néceſſiteroit le complément de toutes ces obſervations.

Pour prendre une idée de ce travail de la nature & de ſes effets, il faut viſiter toutes les diverſes compoſitions des montagnes; mais nulle part on ne verra ce travail plus en grand, nulle part on ne pourra en ſaiſir les progrès & les réſultats que dans les hautes montagnes où les agens de cette *dégradation* ſont dans la plus grande activité. Un des endroits où ils ſe montrent plus grandement, c'eſt dans l'arrondiſſement des montagnes qui forment le Saint-Gothard au centre des Alpes.

Le haut du Saint-Gothard eſt une eſpèce de vallon, puiſque des pics, ſommets prodigieux ſous toutes ſortes de formes, s'élèvent au deſſus, & l'entourent de tous côtés. L'eſpace qui eſt entre ces rochers a une forme à peu près circulaire : il paroît que c'étoit anciennement un fond qui a été élevé & comblé juſqu'au point où il eſt par la *dégradation* des maſſes dépouillées qui le dominent, & qui ſe décompoſent encore actuellement ſous nos yeux. L'accumulation des débris a produit une ſuperficie preſque de niveau, qui va un peu en pente du côté du midi & du côté du nord, par leſquels ſe fait l'écoulement des eaux que la fonte des neiges fournit, & qui donnent naiſſance à la Reuſs & au Teſſin. Des blocs immenſes de rochers rempliſſent la ſurface de ce vallon; ils y ſont dans un déſordre qui autoriſe à croire qu'ils ont été jetés & culbutés au haſard. Il faut que les pics élevés qui bordent ce vallon aient été beaucoup plus hauts qu'ils ne le ſont actuellement pour avoir pu ſuffire à combler cette ſurface qui a plus d'une lieue. Il n'eſt pas douteux non plus que les vaſtes montagnes qui ſont aux pieds de toutes celles qui forment l'enceinte du Saint-Gothard, au moyen deſquelles on trouve des rampes moins rapides pour s'élever, comme par degrés, à cette hauteur, ne doivent leur exiſtence aux débris de ces coloſſes qui dominent tout : l'examen de ces rampes annonce effectivement des débris.

D'ailleurs, ce qui ſe paſſe actuellement ſous nos yeux ne peut laiſſer aucun doute ſur les moyens que la nature emploie pour dégrader les montagnes. Pour ne point quitter le Saint-Gothard, on y voit la Reuſs tomber de rocher en rocher. Des blocs & des quartiers énormes qui rempliſſent ſon lit, lui barrent le paſſage, & ne ſont ébranlés ni deplacés dans les grandes eaux. Il n'y a point de torrent, point d'écoulement d'eau, ſi petit qu'il ſoit, qui, en deſcendant des montagnes, n'entraîne des terres, des graviers ou des ſables pour les porter toujours des hauteurs dans les bas. Les grands torrens, les ruiſſeaux, les rivières enflées par les fontes ſubites des neiges & des glaces, non-ſeulement creuſent de vaſtes & profondes vallées, mais encore entraînent une quantité immenſe de matériaux qu'ils dépoſent dans certaines parties de leurs cours, où les eaux jouiſſent d'une eſpèce de repos. Les pierres qui ſont entraînées par ces eaux diminuent par le frottement qu'elles éprouvent entr'elles & contre les rochers ſur leſquels elles roulent, & dont elles occaſionnent réciproquement la deſtruction. Ce ſont les débris de cette eſpèce de trituration qui troublent les eaux, & dont les dépôts élèvent inſenſiblement les lits des rivières, forment le limon fertile des plaines, & vont juſ-

que dans la mer produire des aterriſſemens, ces bancs, ces barres qu'on trouve à l'embouchure des grands fleuves.

Les rochers les plus durs, les granits, ne réſiſtent point aux intempéries des ſaiſons. Leur ſuperficie ſe dénature, ſe décompoſe ſouvent de manière à diſtribuer leurs débris aux pieds des pics graniteux: l'eau pénètre dans les fentes des granits, & la gelée ſépare deux élémens mal joints & mal unis. Si les blocs ſe trouvent placés ſur une pente qui en favoriſe le tranſport par les eaux, les plus gros ſont bientôt réduits à de petits noyaux. Quels changemens ne doit pas avoir opérés cette marche de l'agent infatigable de la nature dans les hautes montagnes! Si l'on deſcend enſuite dans des régions moins élevées, on trouvera le même ſyſtème & la même marche de la nature. Tout ſe détruit plus ou moins. Les montagnes fourniſſent continuellement aux plaines; auſſi n'eſt-ce que ſur les hauteurs, de quelque dégré qu'elles ſoient, qu'on retrouve les matériaux qui ont ſervi & ſervent aux remblais de pluſieurs eſpèces que la nature opère journellement. C'eſt entre ces magaſins primitifs & ces dépôts modernes, que l'obſervateur doit ſe mettre chaque jour pour juger de l'immenſité des *dégradations* & des tranſports; en un mot, des déplacemenns produits par l'eau, qui eſt l'organiſateur général.

Pour être en état d'apprécier au juſte la *dégradation des montagnes*, il faut être en état de déterminer ce qui peut appartenir à leur compoſition, enſuite conſidérer tous les agens qui ont concouru à l'approfondiſſement des vallées & à la ſéparation des maſſes, juſqu'à une certaine profondeur. C'eſt d'après ces notions préliminaires, qu'on ſuivra le progrès & l'étendue des altérations que les formes primitives des montagnes ont pu éprouver depuis les époques les plus éloignées, & qu'elles éprouvent chaque jour par les torrens & par la chute des eaux pluviales. Il réſulte de toutes ces cauſes, des enlévemens conſidérables de matériaux dont une partie eſt tranſportée au loin, & dont l'autre ſert à combler les vallées.

Il faut bien diſtinguer enſuite une vallée qui s'ébauche ou qui s'approfondit par le travail des eaux torrentielles, d'une autre vallée qui ſe comble par l'abaiſſement des ſommets & l'éboulement des croupes. Cette diſtinction étant une fois admiſe, il eſt aiſé d'indiquer la marche des deux ſortes de deſtructions qu'on ne peut bien apprécier qu'autant qu'on peut reconnoître les changemens qui arrivent à des formes qu'on ne peut ſaiſir; car comment peut-on ſaiſir l'ordre des effets & des cauſes ſi l'on ne peut marquer les limites de leur action ſucceſſive?

Dégradation des montagnes du Dauphiné.

Comme c'eſt aux eaux que la *dégradation des montagnes* eſt principalement due, il convient, à ce qu'on penſe, de rappeler ici, en finiſſant ce qui regarde les eaux du Dauphiné, les effets deſtructeurs qu'elles occaſionnent ſur les montagnes.

Il y a long-tems que l'on a écrit que les montagnes ſe dégradent, que leurs ſommets s'abaiſſent peu à peu. On a calculé cette *dégradation*, & il y a même des auteurs qui n'ont pas craint de déterminer le tems qui étoit néceſſaire pour que les montagnes fuſſent anéanties, & que la Terre devînt plate, ſemblables à ceux qui, d'après un calcul fait ſur le tems que des boulets de fer rougis & pénétrés de feu ſont à ſe refroidir, ont déterminé le tems qu'il falloit à la Terre pour avoir perdu toute ſa chaleur, & être ainſi inhabitable. Nous n'entrerons pas dans de ſemblables calculs. Les données ſur leſquelles on a établi ces calculs ne ſont pas aſſez ſûres pour qu'on en puiſſe conclure quelque choſe de poſitif, qui ait même quelque degre de certitude. On a calculé d'après des faits peu conſtatés: on n'avoit point la hauteur des montagnes qui ont ſervi à établir ces calculs, & ce n'eſt que d'après une tradition vulgaire, que l'on a tiré les concluſions que l'on a données. L'on n'a point fait attention à la nature des matières dont ces montagnes étoient compoſées, conſidération importante & qui devoit néceſſairement entrer pour beaucoup dans ces calculs. Une montagne de ſable perdra beaucoup plus facilement dans toutes ſes dimenſions, que des montagnes qui ſeroient compoſées de matières dures & bien liées entr'elles. Une montagne dont les rochers ſeront à bancs horizontaux, ſe dégradera beaucoup plus difficilement que celles qui auront des rochers plus ou moins inclinés à l'horizon, ou qui approcheront plus ou moins de la perpendiculaire. L'eau pénétrera bien plus facilement entre les bancs de ces derniers rochers, qu'entre les bancs des rochers horizontaux: ceux-ci préſentent à l'eau de grandes ſurfaces ſur leſquelles elle coule aiſément, & n'a pas le tems de pénétrer, au lieu que l'eau s'inſinue avec facilité entre les bancs des rochers inclinés. Ceux-ci préſentent à l'eau des eſpèces de canaux dans leſquels elle peut, ſans beaucoup de difficulté, s'inſinuer & filtrer; enſuite l'eau, en ſe gelant & ſe dégelant alternativement, agit avec force contre les parois de ces bancs, les écarte les uns des autres, les fait éclater; en ſorte que des maſſes conſidérables ſe détachent peu à peu des montagnes, s'écroulent & tombent dans les vallées. Ces éboulemens ſont d'autant plus prompts, que les rochers ſont d'une matière plus tendre & plus facile à être pénétrée par l'eau: s'ils ſont de ſchiſte ou de mauvaiſe ardoiſe, la deſtruction en ſera plus prompte que ſi ces rochers étoient de quartz, de granit, de grès, & en général de pierre dure & peu ſuſceptible d'être pénétrée par l'eau. Si les ſchiſtes ſont en partie calcaires, la pénétration en ſera encore plus prompte.

Toutes ces conſidérations auxquelles on n'a fait aucune attention en calculant la *dégradation des*

montagnes, doivent faire sentir combien les conclusions qu'on a tirées de ces calculs doivent être peu sûres, & combien elles méritent peu le cas que certains philosophes en ont fait. On sent bien que, dans les conclusions qu'on tire de semblables calculs, on ne doit prendre jamais que l'état moyen, & mettre les résultats au plus bas; mais peut-on même être sûr de cet état dès qu'on n'a aucune certitude des données qu'on a employées, & sur lesquelles on a établi le calcul? Ce dont on est certain, c'est que les montagnes se dégradent & que leurs sommets s'abaissent: ce sont des vérités auxquelles on ne peut se refuser, surtout lorsqu'on a un peu parcouru les hautes montagnes. Ce ne sont donc point ces vérités qu'on veut combattre ici, mais seulement ce qu'on a conclu au sujet du tems nécessaire pour que la Terre devînt plate & unie.

Les Anciens ne nous ont rien laissé de certain sur la hauteur que les montagnes avoient de leur tems, & il y a trop peu de tems que les Modernes se sont appliqués à déterminer exactement la hauteur de quelques-unes, pour qu'on puisse en conclure le tems nécessaire à la *dégradation* entière des montagnes; conclusion qui seroit encore hasardée, puisqu'on auroit conclu d'un fait particulier au général, & qu'une montagne, composée de matières faciles à dégrader, peut être voisine d'une autre qui le sera de substances où les causes de la *dégradation* ne peuvent rien ou presque rien pendant des siècles multipliés.

Si l'on veut laisser à la postérité des moyens de la mettre en état de s'éclairer, à ce sujet, d'une manière plus constante, il ne peut être que très-utile de déterminer, par des mesures exactes, de combien les montagnes sont actuellement élevées au dessus du niveau de la mer, & de quelle nature sont les matières qui entrent dans leur composition. C'est au physicien, à l'astronome ou au géographe à constater le premier point, & au minéralogiste à établir le second. On s'est particulièrement appliqué à ce dernier objet en parcourant les montagnes du Dauphiné pour en reconnoître la minéralogie; on a en même tems porté son attention aux effets que les eaux produisent dans les montagnes de cette province. Il a semblé qu'on en a peu vu où ces effets aient été plus terribles & plus effrayans, surtout dans les vallées qui sont bordées des montagnes les plus élevées. Le Dauphiné renferme, dans une grande partie de son étendue, de ces sortes de montagnes: non-seulement celles qui sont de granits ou de schistes sont considérablement élevées, mais les montagnes calcaires ne le cèdent pas souvent à celles-ci. On pourroit peut-être même avancer qu'il n'y a pas de province en France, qui renferme des montagnes de cette nature, qui surpassent ou qui égalent en hauteur celles du Dauphiné.

De toutes parts l'on observe des marques de *dégradation*: les vallées sont remplies de cailloux plus ou moins arrondis, selon l'éloignement où ils sont des montagnes d'où ils sont tombés: les ruisseaux, les rivières, les torrens en entraînent dans leurs cours; les pentes des montagnes sont couvertes de matériaux exposés aux courans d'eau, qui les portent dans les vallées, dans les rivières & dans les torrens. D'après l'examen de ces effets, on ne peut disconvenir des changemens considérables que les montagnes du Dauphiné doivent éprouver dans leurs formes & dans leur hauteur.

DEINSE, petite ville du département de l'Escaut, à trois lieues d'Oudenarde. Elle a dans son enceinte vingt-huit fabriques de genièvre, une savonnerie, dix fabriques d'amidon, neuf tuileries où l'on emploie l'argile des environs. La Lis coupe en deux cette ville.

DELEMONT, ville du département du Haut-Rhin, à trois lieues & demie sud-oueſt de Lauffen. Cette ville, qui faisoit partie de la ci-devant principauté de Porentruy, dans le Saltzgau, est ornée de beaucoup de fontaines, dont les bassins bien ouverts alimentent plusieurs courans d'eau vive, qui serpentent dans les rues, les assainissent, & y entretiennent la propreté & la fraîcheur. *Delemont*, au pied de laquelle coule la Birse, est située au confluent de cette rivière & de la Sorne, sur le penchant d'une colline qui domine une vallée étroite, laquelle s'ouvre devant elle. Ses habitans s'adonnent à la culture de préférence aux arts mécaniques. Il y a un sous-inspecteur des forêts.

DELENS (Mont). Cette masse montueuse, canton d'Oisans, département de l'Isère, est une des plus hautes de cette contrée des Alpes du Dauphiné. Situé à six myriamètres de Grenoble, cet énorme mont, composé de schiste & de granit, est couvert d'un glacier, dont la surface, unie comme une table, a deux myriamètres de longueur sur environ deux kilomètres de largeur. L'épaisseur de cet amas de glace fait qu'elle se prolonge sur ses bords, & s'étend vers les parties inférieures où les pentes favorisent cette descente. C'est autour de ce glacier que se trouvent des prairies, des coupures approfondies par les torrens, des rochers fendus & crevassés, au point que le fond des gorges & des vallées étroites de la Grave & de Saint-Christophe sont à deux mille deux cents mètres de profondeur au dessous de la surface du glacier.

Le village ou hameau du *Mont Delens*, placé sur une des croupes de cette montagne, est élevé de treize cents mètres au dessus du niveau de la mer.

Le glacier, élevé à trois mille neuf cents mètres au dessus du même niveau, s'étend à plus de trois lieues du nord au sud, jusqu'au Lantaret, à la Bérarde & à Valouise, confins du Briançonnois, département des Hautes-Alpes. C'est au bas de ce glacier, parmi les gazons ou pelouses, que se trou-

vent des marais renfermés dans des gorges & des enfoncemens produits par des rochers déplacés visiblement de leur situation originaire & primitive. C'eſt dans ces marais que ſe trouvent enſevelis au milieu de la tourbe des troncs de bois de mélèze, de bouleau, de tremble & d'aune, qui ſont conſervés dans leur entier avec leurs racines. D'après l'inſpection de leur état & de leur ſituation on ne peut ſe refuſer à croire que ces arbres ont végété dans ces enfoncemens, qu'ils y ont été abattus ſans éprouver aucun autre déplacement ni tranſport; ils y réſident donc depuis une révolution aiſée à imaginer, à un ou deux mètres au plus de la ſuperficie des marais, dans un climat où le thermomètre eſt à la glace toutes les nuits d'été, & où la neige tient pendant neuf à dix mois de l'année.

Il eſt une autre révolution ſur laquelle nous ne pouvons garder le ſilence, c'eſt celle en conſéquence de laquelle ce dépôt des arbres foſſiles occupe une région auſſi froide & élevée de huit cents mètres au deſſus des forêts actuelles; car les eſpèces de bois les plus près qui végètent au deſſous de cette région ſont le bouleau, *betula nigra* Linn., le tremble, *populus tremula*, & la petite variété de l'aune des Alpes, *betula alnus viridis* de l'hiſtoire des plantes; mais ce dernier ne préſente qu'un arbriſſeau de deux à quatre mètres au plus, & dont le tronc n'a jamais plus qu'un à deux décimètres de diamètre. Ainſi, d'après l'obſervation des eſpèces de bois qui exiſtent & végètent ſur les montagnes voiſines des dépôts des arbres foſſiles, & qui occupent une ſituation inférieure d'environ huit cents mètres, on a reconnu que ce ſont le bouleau, le tremble, le mélèze qui fourniſſent à ces dépôts les troncs foſſiles. Cette comparaiſon eſt auſſi frappante que lumineuſe.

Maintenant il faut examiner comment les bois ont pu végéter autrefois preſqu'au niveau des glaciers actuels; car les dépôts des bois foſſiles ſont à deux mille trois cents mètres d'élévation au deſſus du niveau de la mer. Rien ne paroiſſant prouver qu'ils aient pu être tranſportés hors de l'endroit où ils ont végété, les troncs, les ſouches des racines, leurs formes, leur ſituation, tout prouve qu'ils ont été renverſés & enſevelis près du ſol où ils prirent autrefois leur accroiſſement.

Ce qui vient à l'appui de ces phénomènes, ce ſont de pareils dépôts de bois qui ſe trouvent enſevelis ſur des montagnes du Devoluy & du Gapençois, département des Hautes-Alpes, dans des contrées où il ne ſubſiſte plus de forêts aux environs, mais ſeulement à deux mille mètres, & même à deux mille trois cents mètres: ainſi ces faits nous autoriſent à croire que les bois du *Mont Delens* ont pu végéter autrefois à deux mille cinq cents mètres d'élévation.

Mais ce qui achève d'établir cette poſſibilité, c'eſt qu'à la Berarde, à deux myriamètres du *Mont Delens*, vers les ſources de la Romanche, dans une gorge entourée de glaciers, j'ai trouvé, ſous un abri, un bouquet de bois de pin, *pinus ſilveſtris* Linn., à une élévation de deux mille ſept cents mètres, c'eſt-à-dire, à deux cent vingt mètres au deſſus du dépôt des bois foſſiles du *Mont Delens*.

Ainſi ces deux faits ſuffiſent pour expliquer la poſſibilité de l'exiſtence des anciens bois qui ont fourni les foſſiles à la hauteur où ils ſe trouvent. Maintenant il n'eſt plus queſtion que de faire enviſager les différens changemens de formes qu'ont pu éprouver les montagnes de *Delens* & des environs, & la deſtruction des abris qui ont forcé les bois à deſcendre neuf cents mètres plus bas que la couche de l'atmoſphère où la végétation ſe ſoutenoit autrefois.

En effet, la dégradation des montagnes voiſines du *Mont Delens*, en diminuant la ſurface, l'étendue, l'épaiſſeur des plateaux qui étoient ſitués près de leurs ſommités, a donc pu refroidir les montagnes de *Delens*. Il ſuffit de jeter les yeux ſur cette contrée pour être convaincu que ces changemens ont eu lieu généralement, & que les effets que nous avons indiqués ci-deſſus ont dû prendre la place des anciennes diſpoſitions dont les bois foſſiles ſont des témoins.

Je le répète: l'amincifſement des montagnes, leurs dégradations, leurs eſcarpemens qui s'offrent de toutes parts, ſont la première cauſe de la diminution de leur température & une des cauſes les plus puiſſantes de leur refroidiſſement.

Une ſeconde cauſe de ce refroidiſſement, c'eſt la deſtruction des bois, qui contribue encore à favoriſer les ravages des torrens & ſe lie à la première cauſe.

Les bois, les forêts voiſines placées autrefois ſur les montagnes de *Delens*, protégeoient l'extenſion & l'accroiſſement des jeunes arbres: les hommes les ont détruits, de manière que les glaciers en ont pris la place; & à meſure qu'ils ſe ſont étendus, les bois ont été reſſerrés dans des limites plus étroites. Voilà les progrès des cauſes qui ont éloigné les bois des montagnes de *Delens*, au point qu'ils ne peuvent végéter aujourd'hui qu'à deux kilomètres plus bas qu'autrefois. (*Voyez* TEMPERATURE DU GLOBE A DIVERSES HAUTEURS, ABRIS ANCIENS, ARBRES FOSSILES.)

DÉLITEMENS. Les couches de la terre ſe détruiſent de pluſieurs manières: j'en ai diſtingué deux principales, la démolition & le *délitement*. Le *délitement* s'opère par l'enlèvement des lames, dont on conçoit que les bancs ont été compoſés en conſéquence des dépôts ſucceſſifs de la mer. Ce travail s'exécute d'autant plus facilement, que les lames de deſtruction ont moins d'adhérence les unes aux autres, & que l'exfoliation s'opère plus vîte par l'alternative de l'humidité & de la ſéchereſſe, à laquelle les couches voiſines de la ſurface de la terre ſont expoſées chaque jour. On comprend auſſi très-aiſément que ces *délitemens* dépendent ſurtout de l'état où ſe trouvent les bancs de la terre; car

il y a un degré d'induration dans les pierres, qui rend le *délitement* ou impossible ou très-lent ; mais il devient très-prompt dans le cas où ce sont des argiles & des marnes feuilletées, qui non-seulement se lèvent par lames, mais même finissent par la décomposition des lames en petits débris.

Ce n'est pas seulement dans les massifs distribués par couches que s'opèrent les *délitemens* ; ils ont lieu encore dans les massifs qui n'offrent aucune distinction de couches, mais dans lesquels les différentes substances sont arrangées par raies, par rubans. Comme l'action de la sécheresse & de l'humidité est plus ou moins marquée, suivant la nature & la consistance de ces substances, ces composés se détruisent d'autant plus facilement, que les substances les plus tendres y sont plus abondantes : c'est ainsi que sur les granits rayés ou gneiss l'action successive de l'humidité & de la sécheresse est d'autant plus rapide, que les spaths y dominent en plus grande proportion, & se terrifient plus aisément en perdant l'eau de leur cristallisation. J'ai suivi partout en Limousin leur décomposition, qui se faisoit par lames, ou bien même par débris très-petits & fort abondans, qui augmentoient chaque jour la terre végétale des cantons de cette ancienne terre où se trouvoit le gneiss. De même tous les schistes éprouvent une grande destruction par le *délitement*, & il s'opère d'autant plus vîte, que les schistes sont plus tendres & d'un grain plus gros : il en est des schistes argileux comme des schistes calcaires. (*Voyez* SCHISTES.)

DÉLITS. C'est à l'action de l'eau qu'on doit attribuer le feuilletage des pierres en masses : cette action rend visibles des intervalles entre les dépôts & les fentes qui ne se montroient pas. Il ne faut que du tems pour que ces masses se décomposent & se désunissent, soit par la gelée, soit par le feu ; & si l'on n'y prend garde, cette division se fait toujours parallélement à la suite des dépôts, quand même il n'y auroit eu primitivement, dans la masse, de *délits* originels. Le fer même, aux bords de la mer, se délite à sa surface, sans qu'il suive la direction des fils.

DELTA. C'est ainsi qu'on nomme, à cause de leur figure triangulaire & semblable à celle de cette lettre grecque, les terrains compris entre les différentes branches de certains fleuves vers leurs embouchures dans la mer.

Le plus fameux *delta* est celui du Nil. Ce fleuve se partage en deux bras un peu au dessous de Memphis, qui est aujourd'hui le Caire. Près de l'endroit où le bras oriental se jette dans la mer étoit la ville de Peluse, & par cette raison son embouchure étoit appelée *Pelusiacum ostium*. Le bras occidental se jette dans la mer près du lieu où étoit la ville de Canope, & se nommoit *Canopique*. Ces deux bras du Nil éprouvèrent par la suite différens changemens, & se partagèrent en plusieurs autres branches qui toutes aboutirent à la mer ; mais plusieurs se sont bouchées depuis. Tout cela formoit d'abord, comme on voit, une grande île qui s'étoit partagée en plusieurs autres. Le terrain de ces îles est très-fertile ; aussi sont-elles bien cultivées. A l'occident de l'embouchure canopique étoit la ville d'Alexandrie. Entre cette ville & Damiette, qui est auprès de l'embouchure pelusienne, on dit qu'il y a quarante-cinq lieues de côte, & que depuis la mer jusqu'au Caire ou Memphis il y a vingt-cinq lieues ; ainsi cette île du *delta* forme un terrain considérable. Quelle immense quantité de matière le Nil n'a-t-il pas voiturée & déposée à son embouchure ! La mer favorisant la précipitation du limon dont l'eau du fleuve se trouvoit chargée dans ses crues périodiques, il n'est pas étonnant que ces dépôts aient été formés, non-seulement entre les deux bras du Nil, mais même à l'extérieur ; ce qui doit faire un sol factice d'une grande étendue.

Je remarquerai, à cette occasion, que tous les fleuves un peu considérables qui sont exposés aux pluies de la torride & aux débordemens périodiques qui en sont la suite, ont à leurs embouchures, des *delta* tous formés de semblables dépôts : tels sont le Gange, le fleuve de Siam, &c. (*Voyez* dans Volney & dans Sivry une discussion sur l'agrandissement du *delta* du Nil.)

DELTA DU GANGE. A deux cents milles de la mer, pris en ligne directe, ou à trois cents milles si l'on suit le cours du fleuve, on voit se former le *delta* du Gange, dont la superficie est au moins deux fois plus étendue que celle du *delta* du Nil. Les deux branches de l'ouest, nommées le *Cossimbuzar* & le *Jellinghy*, se réunissent pour former le Hoogly, qui est le port de Calcuta & la seule branche du Gange dans laquelle les plus gros vaisseaux entrent communément. Le Cossimbuzar est presqu'à sec depuis le mois d'octobre jusqu'au mois de mai, & le Jellinghy, quoiqu'il reçoive toute l'année une autre rivière, n'est souvent pas navigable pendant les deux ou trois mois les plus secs ; en sorte que la seule des branches inférieures du Gange dans laquelle la navigation ne soit jamais interrompue est le Chundnah, qui commence à Moddapour & se termine à Hozingotta.

La partie du *delta* qui est voisine de la mer est un labyrinthe de rivières & de criques salées. Les bras qui communiquent au grand canal du Gange sont les seuls dont l'eau soit douce. Cet espace, connu sous le nom de *forêts* ou *sunderbunds*, a une étendue égale à la principauté de Galles, & est si complétement couvert de bois & infesté de tigres, que les efforts que l'on a faits pour le défricher ont été inutiles. Les nombreux canaux se croisent de tant de manières, qu'ils offrent une grande facilité pour la navigation intérieure, la plus complète dans toute la partie basse du *delta*, sans qu'on soit obligé de faire un long circuit par son

ſommet ou de ſe haſarder ſur mer. C'eſt là que ſe fait & ſe tranſporte tout le ſel qui ſe conſomme dans le Bengale, & c'eſt là auſſi que ſe trouvent tous les bois néceſſaires à la conſtruction des chaloupes. La longueur de la baſe du *delta* paſſe cent quatre-vingts milles : ſi l'on y ajoute la largeur des deux bras du Gange les plus diſtans, on trouvera que ce fleuve embraſſe ou occupe à ſon embouchure un eſpace de deux cents milles.

Les apparences favoriſent l'opinion que le Gange avoit autrefois ſon lit dans la partie maintenant occupée par des lacs & des marais, entre Nattore & Jœffiergunge.

En ſuivant la côte dans toute l'étendue du *delta*, on ne trouve pas moins de huit embouchures, dont chacune a été probablement dans ſon tems la principale bouche du Gange. Le changement du cours du principal canal eſt vraiſemblablement la ſeule cauſe des changemens qui ſe ſont opérés & qui s'opèrent dans les dimenſions du *delta*. On obſerve que les *delta* des grands fleuves, ſurtout de ceux qui ſont ſitués entre les tropiques, gagnent chaque année ſur la mer ; ce qui ne peut être dû qu'au dépôt ſucceſſif des ſables & de la vaſe que ces fleuves charient. Leurs eaux, chargées de terre, troublent les eaux de la mer quelquefois juſqu'à vingt lieues de diſtance du rivage. Aujourd'hui les bancs de ſable & de vaſe s'étendent juſqu'à vingt milles des îles ſituées dans les bouches du Gange & du Burrampooter : ces bancs s'élèvent, dans quelques endroits, juſqu'à quelques pieds au deſſus de la ſurface de l'eau.

Les générations à venir verront probablement ces bancs devenir des îles, & d'autres générations les cultiveront. Rien ne change plus promptement la figure des bords de la mer que le cours des fleuves ſitués entre les tropiques.

On peut obſerver en preuve que le Gange a parcouru le *delta*, qu'il n'y a aucune terre dans ſon ancien gite & ſous ſa première forme depuis les monts Tiperah à l'eſt, juſqu'à la province de Burdwen à l'oueſt, & juſqu'à Dacca & Baulah au nord.

Dans toutes les ſections des criques du *delta* on ne trouve que du ſable & de la vaſe noire en couches aſſez régulières, puis enfin de la glaiſe en forme la vaſe. On ne voit aucune ſubſtance auſſi groſſière que du gravier juſqu'à la diſtance de quatre cents milles de la mer ; ainſi l'on doit juger par là de l'étendue des dépôts formés par le Gange & les rivières qui s'y jettent, & particuliérement de la ſuperficie de ſon *delta*, qui eſt proprement la baſe de ces dépôts.

DÉLUGE. On entend par ce mot la plus grande alluvion qui ait jamais couvert la Terre, & l'on a prétendu que cette cataſtrophe avoit dérangé l'harmonie première, la ſtructure de l'ancienne Terre, & que par une cauſe extraordinaire elle avoit produit les effets les plus terribles, en bouleverſant la Terre, ſoulevant ou applaniſſant les montagnes, & diſperſant les dépouilles des animaux marins couches par couches ſur les continens, à meſure que l'inondation gagnoit les parties ſeches.

Pluſieurs écrivains ſe ſont occupés de l'étendue du *déluge* & de ſes cauſes aſſez infructueuſement pour que nous écartions ces objets. Il nous reſte à diſcuter ſes effets, dont nous venons d'indiquer ſommairement les principaux. Il nous ſuffit de dire qu'on a regardé comme une preuve phyſique des grands changemens que le *déluge* a opérés ſur toute la ſurface de la Terre cette multitude étonnante de corps marins qui ſe trouvent répandus tant à cette ſurface que dans l'intérieur des continens. La difficulté eſt d'expliquer cette diſperſion d'une manière conforme à la diſpoſition des matériaux, à la ſituation des bancs & des couches, ainſi qu'à la diſtribution des contrées où l'on trouve ces prétendus monumens du *déluge*.

A l'aſpect des traces poſitives des inondations rien ne ſemble plus naturel, au premier coup-d'œil, que de recourir à la plus grande, à la plus générale cataſtrophe dont il ſoit mention dans l'hiſtoire : cependant ceux qui s'en tiennent uniquement à cet événement n'ont pas comparé les effets à la cauſe ; car pour peu qu'on ait conſidéré, obſervé même l'ordre général des couches de la Terre, on ſera convaincu que la multiplicité de ces couches & la variété des matériaux qui les compoſent, leur organiſation par l'eau, les différens corps marins, & ſurtout les dépouilles des coquillages qu'elles renferment, toutes dépoſées régulièrement dans le même ſens & par familles ; le paralleliſme & la direction que ces couches gardent conſtamment entr'elles, dans l'étendue de certaines contrées, ſont l'ouvrage paiſible de pluſieurs ſiècles, & ne peuvent être l'effet d'une cauſe ſubite, paſſagère & violente comme a pu être le *déluge*. Ainſi chaque couche étant due à un dépôt particulier, fait dans un tems ſéparé, la ſuite des bancs de pierre & des lits de terre, de ſables interpoſés entre ces bancs, annonce des dépôts ſucceſſifs qui n'ont pu être faits que par un travail lent, régulier, & évidemment exécuté dans le baſſin d'une mer tranquille. Toute cette organiſation ne peut donc être attribuée au *déluge*. Je veux bien que, dans les premiers tems, les obſervateurs, frappés des changemens ſenſibles arrivés à la ſurface de la Terre, aient cru y voir les traces du *déluge*. Ces aſſertions étant les réſultats de recherches vagues & imparfaites, ne peuvent être maintenant alléguées dans un ſiècle où chaque choſe a été vue de manière à pouvoir indiquer la cauſe à côté d'un effet quelconque. Le *déluge* a dû être écarté comme une cauſe ſuperflue, laquelle ne peut occuper que des antiquaires accoutumés à diſcuter de petits moyens fort inférieurs aux preuves ſolides qu'on peut tirer de l'obſervation. Tout ce que le travail des antiquaires a produit doit nous convaincre combien l'hiſtoire civile & tous ſes moyens ſont inférieurs à ce que l'hiſtoire na-

turelle de la Terre peut nous faire connoître chaque jour ; car ſes titres, ſes preuves juſtificatives ne periſſent pas, & peuvent être vues & revues autant qu'il convient à l'éclairciſſement des différens points conteſtés. Je finis par dire qu'en ſuivant cette marche on ne trouvera aucun des effets qui ont été attribués au *déluge*, dont on ne puiſſe indiquer une cauſe phyſique inconteſtable & indépendante de cette cataſtrophe miraculeuſe.

Cette immenſe quantité de foſſiles marins que l'on trouve en tant d'endroits prouve qu'ils n'y ont pas été tranſportés par le *déluge ;* car on obſerve de longues ſuites de bancs dans les carrières de tous les pays, qui ſont tous remplis de coquilles & d'autres productions marines, & ces bancs ſont à de très-grandes profondeurs. Or, ſi ces dépouilles des animaux marins avoient été amenées ſur la terre ſèche par un *déluge* ou par une inondation locale, la plus grande partie ſeroit demeurée à la ſurface de la terre, ou du moins elles ne ſeroient pas enterrées à une grande profondeur, & on ne les verroit pas dans les pierres calcaires les plus ſolides ou dans les marbres les plus durs, à deux ou trois cents pieds de profondeur.

C'eſt, comme nous l'avons dit, une ſuppoſition bien gratuite que de prétendre, comme l'a fait Woodward, que toute la Terre a été diſſoute dans l'eau au tems du *déluge*, & l'on ne peut donner quelque fondement à cette idée qu'en ſuppoſant un ſecond miracle qui auroit donné à l'eau la propriété d'un diſſolvant univerſel, miracle dont il n'eſt fait aucune mention dans l'Écriture-Sainte. D'ailleurs, ce qui anéantit cette ſuppoſition, & ce qui la rend même contradictoire, c'eſt que toutes les matières ayant été diſſoutes dans l'eau, les coquilles ne l'ont pas été, puiſque nous les trouvons bien entières & bien conſervées dans toutes les maſſes qu'on prétend avoir été diſſoutes. Cela prouve évidemment qu'il n'y a jamais eu une telle diſſolution, & que l'arrangement des couches horizontales & parallèles ne s'eſt pas fait en un inſtant, mais par les ſédimens qui ſe ſont amoncelés peu à peu, & qui ont enfin produit des maſſes conſidérables par la ſucceſſion des tems. Tous ceux qui ſe donneront la peine d'obſerver reconnoîtront que l'arrangement de toutes les matières qui ſont diſtribuées par couches eſt l'ouvrage des eaux. Or, il eſt viſible que cet arrangement n'a pu être fait dans le même tems & pendant la courte durée du *déluge*. Cet arrangement eſt trop régulier, trop ſuivi dans toutes ſes parties, trop étendu, trop uniforme pour s'être opéré bruſquement & dans le même tems : il faut en conclure qu'il a été fait par les eaux à la ſuite des ſédimens qu'elles ont formés tranquillement & ſucceſſivement à meſure que les matériaux, ou étoient amenés dans le baſſin de la mer, ou s'y formoient par les animaux marins ; car, comme nous l'avons dit, la grande quantité de ces dépouilles annonce & prouve en même tems un travail ſucceſſif & qui a exigé tout le tems dont la nature a eu beſoin pour produire ces maſſes immenſes de coquillages. Toute autre révolution, toute autre combinaiſon d'agens & de circonſtances auroit produit un arrangement différent. D'ailleurs, des accidens locaux, des bouleverſemens particuliers, tels que le *déluge* même univerſel auroit pu les occaſionner, n'auroient pas produit cette organiſation par couches que nous rencontrons dans une grande partie de la ſurface de la Terre ; car ſi l'arrangement des terres & des coquilles avoit eu pour cauſe des révolutions particulières & accidentelles, on trouveroit les pierres & les terres diſpoſées différemment en différens pays, au lieu qu'on les trouve de même à la Chine comme en France, dans l'Amérique comme en Europe, par couches paralleles & horizontales, ou également inclinées

On peut encore combattre cette diſſolution générale & miraculeuſe imaginée par Woodward, & qui n'auroit épargné que les coquilles, en obſervant qu'on trouve, au milieu des bancs de coquilles, des cailloux ou autres pierres roulées par les eaux de la mer, & qui ſont contemporaines à la formation & à l'arrangement des coquilles dans les couches. Or, ces pierres roulées n'ont pas été certainement diſſoutes dans le tems que les couches ſe formoient ſuivant Woodward, & à l'époque du *déluge*. Ainſi le miracle qu'il admet, ne s'eſt pas étendu ſur certaines pierres bien formées, & qui ſe ſont conſervées pour lors & depuis dans leur état naturel. Combien d'autres obſervations ne pourroit-on pas alléguer contre cette ſuppoſition, ſi elle ne ſe détruiſoit pas d'elle-même par ſon abſurdité !

Il ſuffiroit de faire enviſager les maſſifs graniteux, qui ne ſont pas certainement l'ouvrage des eaux, & ſurtout des eaux de l'ancienne mer qui a formé les maſſifs à couches horizontales, & qui n'ont reçu aucune ſorte de dérangement ni encore moins de diſſolution par les eaux, ſoit de la mer, ſoit du *déluge* univerſel ; par conſéquent on auroit le plus grand tort ſi l'on admettoit, à la ſuite de cet événement, une décompoſition de la maſſe du globe.

On ne peut pas non plus prétendre que les coquilles & les poiſſons, lors de cette inondation, aient été portés par les flots de la mer dans l'intérieur des terres ; car, 1°. on trouve ces dépouilles des animaux marins à une profondeur trop grande dans l'intérieur des couches de nos continens, pour avoir été entraînées par les eaux de la mer. D'ailleurs, les amas s'en ſeroient faits avec une confuſion & un déſordre qu'il ſeroit fort aiſé de remarquer : au lieu qu'on voit que chaque contrée a des coquillages particuliers, & qu'on les trouve rangés lits par lits, avec une régularité & une uniformité ſurprenante, & toujours remplis de la même matière qui caractériſe les contrées où l'on trouve ces familles de coquillages. Dans les pays de craie on n'y voit que de la craie, dans ceux de ſable on n'y voit que du ſable, dans ceux où l'on

trouve des ſemences & embryons de coquilles qui ne marchent jamais, qui vivent & meurent où elles ſont nées, c'eſt-à-dire, dans les rochers & ſur les rochers mêmes où on les trouve préſentement, tels que les dails, les coraux, les huîtres, avec les impreſſions des paletuviers.

Nous ne parlons ici du *déluge* que pour faire voir que c'eſt ſans raiſon que certains naturaliſtes l'ont regardé comme poſſible dans l'ordre des choſes naturelles, & comme ayant laiſſé de grandes traces de ſon paſſage à la ſurface de la Terre, & contribué à l'organiſation du globe.

Il eſt clair que l'Écriture-Sainte nous le préſente d'abord comme produit par la volonté immédiate de Dieu; car on ne nous indique aucune cauſe naturelle qui ait pu produire ſur la ſurface entière de la Terre la quantité d'eau qu'il a fallu pour couvrir les plus hautes montagnes; & quand même on pourroit imaginer une telle cauſe, il ſeroit impoſſible de trouver un moyen de faire diſparoître enſuite cette maſſe d'eau immenſe; car en accordant à Whiſton, que ces eaux ont été amenées par la queue d'une comète, il ſera néceſſaire qu'elles aient été détruites par miracle, ſans cela elles inonderoient encore la Terre, & couvriroient les ſommets des plus hautes montagnes.

Rien ne caractériſe mieux un miracle que l'impoſſibilité d'en expliquer la cauſe & les effets par les lois de la nature.

Tous les naturaliſtes qui ont fait des efforts pour rendre raiſon du *déluge* & de ſes effets, ont échoué vis-à-vis des cauſes ſecondes qu'ils ont employées; ils ont prouvé par là que cet événement n'a pu s'opérer que par la cauſe première.

D'ailleurs, ce ne peut être ni dans un ſeul & même tems ni par l'effet du *déluge*, que la mer a laiſſé à découvert les continens que nous habitons; car il eſt certain que le Paradis terreſtre étoit en Aſie, & que l'Aſie étoit un continent habité avant le *déluge*, par conſéquent ce n'eſt pas dans ce tems que les mers, qui ont couvert cette partie conſidérable du globe, en ont formé le ſol. La Terre étoit donc, avant le *déluge*, telle à peu près qu'elle eſt aujourd'hui; & cette énorme quantité d'eau que la juſtice divine auroit fait tomber ſur la Terre pour punir l'homme & faire périr toutes les créatures, n'a pas produit le moindre changement à la ſurface de la Terre, & n'a pas même détruit les plantes, puiſque la colombe rapporta une branche d'olivier.

Pourquoi donc imaginer, comme l'ont fait un grand nombre de naturaliſtes, que cette inondation changea tellement la ſurface du globe juſqu'à une grande profondeur? pourquoi ſuppoſent-ils que ce ſoit le *déluge* qui ait apporté ſur la Terre les coquilles qu'on trouve à ſept ou huit cents pieds dans les bancs de la Terre? Sur quel fondement ont-ils pu s'appuyer pour dire que c'eſt pendant le *déluge* que ſe ſont formées les montagnes & les collines? Comment ont-ils pu imaginer que ces eaux aient entraîné avec elles des maſſes & des bancs de coquillages de deux cents lieues de longueur? On ne peut ſoutenir ſérieuſement cette opinion qu'en reconnoiſſant dans le *déluge* un double miracle: le premier, pour l'augmentation des eaux; le ſecond, pour le tranſport des coquilles & leur grande multiplication dans le baſſin de la mer; mais comme l'Écriture-Sainte ne nous parle que du premier, comment faire gratuitement un article de foi du ſecond?

D'un autre côté, ſi les eaux du *déluge*, après avoir ſéjourné au deſſus des plus hautes montagnes, ſe fuſſent enſuite retirées tout à coup, elles auroient entraîné une ſi grande quantité de matières terreſtres, qu'une grande partie de ces matières auroit regagné le baſſin de la mer, & que l'autre ſeroit reſtée dans un bouleverſement affreux. Le *déluge* eſt donc un miracle dans ſa cauſe comme dans ſes effets. On voit clairement par le texte de l'Écriture-Sainte, qu'il a ſervi uniquement pour détruire l'homme & les animaux, & qu'il n'a changé en aucune ſorte la ſurface de la Terre, ni ſa compoſition, ni ſon organiſation antérieure, puiſqu'après la retraite des eaux, les montagnes & même les arbres étoient à leur place, & que la Terre étoit propre à recevoir toutes ſortes de cultures. Comment toute la race des poiſſons, qui n'entra pas dans l'arche, auroit-elle pu ſe conſerver ſi la Terre eût été diſſoute dans l'eau, ou ſeulement ſi les eaux euſſent été aſſez agitées pour tranſporter les coquilles des Indes en Europe?

Cependant cette ſuppoſition, que c'eſt le *déluge* univerſel qui a tranſporté les coquilles de la mer dans tous les climats de la Terre, eſt devenue l'opinion ou plutôt la ſuperſtition d'un grand nombre de naturaliſtes. Woodward, Scheuchzer & quelques autres encore appellent les coquilles pétrifiées les *médailles du déluge*, & les regardent comme les monumens que Dieu nous a laiſſés de ce terrible événement, afin qu'il ne s'effaçât jamais de la mémoire du genre humain. Enfin, ils ont adopté cette hypothèſe avec tant de reſpect, pour ne pas dire d'aveuglement, qu'ils ne paroiſſent s'être occupés qu'à chercher les moyens de concilier l'Écriture-Sainte avec leur opinion, & qu'au lieu de ſe ſervir de leurs obſervations & d'en tirer des lumières ſûres, ils ont imaginé des ſyſtèmes où l'Écriture-Sainte, qui ne nous a pas été donnée pour cela, eſt conſultée comme un oracle pour l'interprétation de faits qui doivent s'expliquer par des faits du même ordre. Les merveilles que la main toute-puiſſante de Dieu opère d'une manière uniforme & régulière ſont les ſeuls objets de nos recherches & de notre étude, & nous ne devons point nous occuper de ce qui peut avoir quelque relation avec les miracles qui ne rentrent pas dans cet ordre de choſes.

On objecte que le *déluge* étant un fait certain, il doit être permis de raiſonner ſur les conſéquences

de

de ce fait. A la bonne heure ; mais il faut convenir que le *déluge* eſt un effet immédiat de la volonté de Dieu, & avouer qu'il ne nous eſt pas permis d'en ſavoir davantage que ce que nous en apprend l'Écriture-Sainte. Il n'eſt pas dit dans l'Écriture, que le *déluge* a formé les montagnes, qu'il a enlevé du fond des mers les coquilles, & qu'il les a tranſportées à la ſurface des continens. Il faut donc ſe borner à la lettre de l'Écriture, qui, dans cet événement, annonce le châtiment de la juſtice divine, & non un ſupplément à la création par une nouvelle organiſation de la Terre.

Pluſieurs perſonnes ont donné d'ingénieuſes hypothèſes ſur le *déluge*, mais elles paroiſſent toutes ſujètes à des difficultés inſurmontables.

Le docteur Burnet, dans ſa *Théorie de la Terre*, a donné une explication du *déluge*, que le docteur Keil a démontrée impoſſible & peu philoſophique. Il a d'abord décrit la Terre primitive comme privée de toute beauté & d'élégance, & a donné une cauſe au *déluge*, qui non-ſeulement cadre peu avec ſa propre théorie, mais qui eſt encore inſuffiſante pour expliquer l'élévation des eaux ſur le ſommet des montagnes, puiſque, par la rupture de ſa croûte imaginaire, il eſt impoſſible de ſuppoſer que les eaux de l'abîme, même avec une telle ſecouſſe, aient pu s'élever aſſez haut ſur les parties qui reſtèrent élevées, pour couvrir les montagnes qui exiſtent maintenant.

Wiſton a cherché cette cauſe dans le choc d'un autre corps planétaire ; il a ſuppoſé que la queue d'une comète étoit aſſez condenſée pour fournir une quantité d'eau ſuffiſante pour le *déluge*. Mais outre le peu d'accord de cette théorie avec celle de la gravitation, il n'eſt pas moins difficile, dans cette hypothèſe, de ſe débarraſſer des eaux dont la Terre étoit couverte, qu'il ne l'eſt dans les autres d'en trouver aſſez pour la ſubmerger.

Ray a expliqué cet étonnant événement en ſuppoſant qu'il eſt arrivé un changement dans le centre de gravité de la Terre ; mais comme il eſt impoſſible d'aſſigner ce changement de gravité du centre de la Terre, & le nouveau changement qui l'auroit remis à ſa place, cette hypothèſe eſt encore plus incompatible avec nos idées philoſophiques, qu'aucune autre qu'on ait imaginée.

Telles ſont quelques-unes des principales théories qu'on a avancées juſqu'à préſent, & je me borne à cette ſimple indication.

Je terminerai ce que je me propoſe définitivement de publier ſur mon opinion relative au *déluge*, en joignant ici une note que j'ai cru devoir ajouter à la deſcription éloquente que Sénèque nous a donnée du *déluge* dans ſes *Queſtions naturelles*. On verra ce que je penſe ſur la poſſibilité de cette cataſtrophe & ſur ſes effets.

Note tirée du ſixième volume des Œuvres de Sénèque, chap. XXX, pag. 319.

On peut enviſager le *déluge*, ou quant aux cauſes qui ont pu concourir à cette inondation générale, ou quant aux effets qu'il a produits à la ſurface de notre globe. Sous ces deux points de vue il ne paroît pas qu'il puiſſe être conſidéré comme un événement que l'ordre actuel des choſes ait amené naturellement, ou dont il ſoit aiſé de prouver l'exiſtence par les veſtiges qui nous en reſtent.

On a dit qu'aucune cauſe naturelle n'a pu verſer tout à coup, ſur la ſurface entière du globe, la quantité d'eau néceſſaire pour couvrir les plus hautes montagnes, ni la faire diſparoître en la réduiſant au volume actuel. On a dit que la cataſtrophe du *déluge* univerſel ne pouvoit pas être comptée parmi les événemens dont les phyſiciens obſervateurs peuvent s'occuper. En un mot, les auteurs anciens & modernes, payens & chrétiens, qui ont parlé du *déluge*, l'ont repréſenté comme un événement miraculeux, ordonné par la volonté expreſſe de Dieu. Cependant les uns & les autres, malgré cet aveu, ſe ſont occupés des moyens que cette cauſe ſurnaturelle avoit pu employer pour opérer une inondation générale ; ils en ont même recherché curieuſement les cauſes & développer les progrès comme ſi un miracle pouvoit être plus ou moins facile, plus ou moins croyable.

Sénèque lui-même, quoiqu'obligé d'avoir recours, pour conſommer cette grande révolution, à la volonté du Deſtin, qui, ſuivant ſes principes, diſpoſoit ſouverainement des agens naturels, & leur communiquoit une énergie extraordinaire, ſe borne cependant à ces agens. En développant tous les progrès de l'inondation & du déſordre qu'elle produiſit, il n'y fait concourir que des moyens connus, qu'il aſſujettit à une marche conforme à l'ordre naturel. Si l'on apprécie bien les circonſtances où il ſemble appeler à lui le Deſtin, il eſt aiſé de ſe convaincre qu'il n'en a pas moins de confiance dans les agens naturels dont il a fait choix, & que c'eſt plutôt pour abréger les détails de ſes explications, que pour avouer l'inſuffiſance de ces agens, qu'il fait mention du Deſtin.

Ce ſyſtème d'explication d'un événement auſſi extraordinaire, expoſé par Sénèque avec toute l'adreſſe dont il étoit capable, paroît avoir ſéduit quelques écrivains ſyſtématiques de nos jours, qui en ont adopté les principaux agens. J'ai lu avec plaiſir les deſcriptions de ce philoſophe ; j'ai été frappé de ſon éloquence & même des reſſources de ſa phyſique, mais je n'en ſuis pas moins porté à diſcuter chacun des moyens naturels qu'il emploie, pour les réduire à leur juſte valeur, & écarter les fauſſes applications qu'on en a faites & qu'on pourroit en faire par la ſuite.

Les moyens que Sénèque fait valoir avec tant de ſagacité ſont l'éruption des eaux ſouterraines par les ſources, la chute abondante des pluies & le changement de la terre en eau. Voyons quel parti on en peut tirer pour inonder la Terre ſans déranger, ſuivant le plan de Sénèque, l'économie de la nature.

J'ai fait obſerver, dans les notes précédentes, que la quantité d'eau verſée ſur les continens par les pluies, étant ſuffiſante pour tous les beſoins de la nature, il étoit inutile d'imaginer des réſervoirs d'eau immenſes, placés dans l'intérieur du globe, pour fournir à ſes beſoins; mais je ne puis ici me borner à cette objection. Si ces amas d'eau conſidérables peuvent être de quelque ſecours à Senèque ou à ſes partiſans pour inonder la Terre, ſi cette eau ſouterraine, ſortant de ſes réſervoirs par les ſources, peut former des torrens qui ſe déchargent dans la mer, & la faſſent déborder ſur les continens, de manière à couvrir les plus hautes montagnes, je ne puis condamner cette reſſource qu'autant que le jeu de ces eaux & leur éruption entraîneroient quelques inconvéniens, ou ſeroient contraires aux principes de l'hydroſtatique.

Une ſource eſt l'orifice d'un canal ſouterrain qui verſe au dehors l'eau que ſa pente y conduit par une affluence ménagée. Les ſources ne peuvent donc tirer leurs eaux que de réſervoirs placés intérieurement au deſſus du niveau de leur orifice; car il eſt néceſſaire que l'écoulement de l'eau des ſources, comme de toute autre eau qui circule à la ſurface du globe, ſoit favoriſé par la pente & par l'impulſion de l'eau ſupérieure, qui pèſe ſur celle qui ſort à chaque inſtant, & qui tend à la remplacer à meſure qu'elle ſe vide.

En conſéquence de ce jeu uniforme de l'eau des ſources, il eſt clair que, pour fournir à leur entretien, elle doit réſider dans les lits voiſins de la ſuperficie de la Terre. Elle y eſt retenue d'ailleurs par les couches d'argile qui ſervent à ſtratifier les conduits ſouterrains où elle ſe raſſemble, & qui lui ferment tellement toute iſſue, qu'elle ne peut pénétrer à une certaine profondeur, ni communiquer avec les réſervoirs intérieurs quand même ils exiſteroient. D'après ce plan de diſtribution de l'eau des ſources, il s'enſuit qu'elle ne peut être que le produit des pluies.

Toute autre manière de concevoir l'origine des ſources & leur entretien étant contraire aux principes de l'hydroſtatique, il en réſulte que les réſervoirs ſouterrains, placés au deſſous du niveau de la mer, n'ont pu verſer leurs eaux par les ſources, & fournir aux torrens qui devoient ſe précipiter dans le baſſin de la mer; & qu'à cette profondeur, non-ſeulement l'eau eſt perdue pour la circulation extérieure qui s'opère à la ſurface du globe, mais encore qu'elle n'a pu concourir à l'inondation générale, telle que l'a décrite Sénèque.

D'après ces principes, il faudra donc placer les réſervoirs d'eau, ſi on a recours à cette reſſource, dans les parties ſuperficielles du globe, c'eſt-à-dire, dans la ſeule maſſe des continens, élevées au deſſus du niveau de la mer. Or, ce nouvel arrangement n'eſt pas ſans inconvénient; car la maſſe de tous les continens, élevée au deſſus du niveau de la mer, peut-elle offrir des cavités ſouterraines, propres à renfermer une quantité d'eau qui, ajoutée au volume actuel, combleroit le baſſin de la mer, & couvriroit les plus hautes montagnes.

Il eſt viſible que, d'après la conſtitution des couches de la Terre, que nous connoiſſons, ces amas d'eau ne peuvent exiſter ni ſuffire aucunement à l'inondation générale.

Je veux bien cependant ſuppoſer que ces cavités ſouterraines renferment une quantité d'eau ſuffiſante, & qu'elles peuvent la verſer par les ſources; il ſurviendra encore beaucoup de nouveaux obſtacles avant que le globe ſoit totalement inondé. On n'a pas prévu ſans doute que cette eau, produite par les ſources abondantes, a autant de facilité à rentrer dans les cavités vides, qu'elle en a eu à ſortir de ces cavités. Ainſi, à meſure que l'eau de la mer pourra ſe repandre ſur les continens, & qu'elle rencontrera l'orifice des ſources, elle remplira de nouveau les cavités ſouterraines, dont les ſources ſont les débouchés, & tout ce qu'elles contiendront, ſera perdu pour l'inondation. D'après ces reflexions, il eſt aiſé de démontrer qu'en ſuppoſant une quantité d'eau ſuffiſante pour opérer une inondation générale, & cette eau contenue dans les cavités ſouterraines, diſtribuée uniformément par toute la maſſe des continens, on n'inonderoit que la moitié du globe, c'eſt-à-dire, toutes les parties les plus baſſes, puiſque la moitié des cavités ſouterraines auroit réabſorbé l'eau qu'elles auroient fournie d'abord.

Concluons de cette diſcuſſion, qu'il eſt impoſſible que les magaſins d'eau ſouterrains & l'éruption forcée des ſources concourent efficacement à l'inondation du globe.

Examinons maintenant ſi la chute des pluies abondantes pourra remplir avec plus de ſuccès les vues de Sénèque. Les pluies ſont dépendantes de l'évaporation de l'eau qui ſe fait ſur la mer & ſur les continens, & de la diſſolution de cette eau dans l'atmoſphère. Comme produit de l'évaporation qui puiſe dans un fonds d'eau connu & donné, il s'enſuit que les pluies ne peuvent fournir à la mer une nouvelle maſſe d'eau qui ſerve à inonder le globe. Les vents élèvent les vapeurs où il ne pleut pas, pour les voiturer ailleurs, où elles ſe réſolvent en pluies. Ainſi il eſt également impoſſible que l'évaporation ait lieu continuellement ſans qu'il pleuve quelque part, & qu'il pleuve abondamment ſans que l'évaporation fourniſſe à la dépenſe de la pluie. La quantité d'eau qui tombe ſur le globe ne peut être plus abondante que celle qui s'élève de la ſurface terraquée. Les pluies ne règnent que dans certaines contrées, & ne produiſent que des inondations locales. La mer ne débordera donc jamais en conſéquence des pluies abondantes, qui ne ſont qu'un déplacement de l'eau, déjà ſubſiſtante à la ſurface du globe. La mer a dû donner avant que de recevoir: elle ne s'enrichit que de ſes largeſſes; elle ne reprend, par les pluies, que ce qu'elle a perdu par l'évaporation.

Donc les pluies n'ont pu ſervir à l'inondation générale.

Lorſqu'on lit dans Sénèque la manière dont il fait concourir les ſources & les pluies au *déluge*, il ſemble que rien n'eſt plus vraiſemblable que l'influence de ces cauſes; mais dès qu'on réduit le jeu de tous ces agens à l'économie de la nature, on trouve qu'ils ſont tellement aſſujettis à des lois, qu'il n'en peut réſulter aucune révolution, aucun déſordre, & que ces lois circonſcrivent la conſtitution actuelle dans des limites trop preciſes, pour permettre des écarts ſemblables à ceux que certains phyſiciens ſyſtématiques ſuppoſent preſqu'à chaque pas, uniquement parce qu'ils en ont beſoin pour appuyer leurs frivoles hypothèſes.

Mais le changement de la terre en eau ſeroit-il capable de ſuppléer à l'inſuffiſance des deux premiers moyens? Suivant Sénèque lui-même, il paroît que cette tranſmutation ne peut s'opérer que lentement & par des progrès inſenſibles : outre cela ces tranſmutations ſont reciproques, & l'eau, ſuivant ſa doctrine, peut ſe changer en terre. Or, on ne peut compter ſur un moyen ſi borné & ſi incertain. Pour produire des révolutions pareilles au *déluge*, il faut des cauſes auſſi violentes qu'efficaces, auſſi certaines qu'étendues. On abrège toute diſcuſſion, on écarte tout embarras en conſidérant le *déluge* comme un évènement miraculeux qui n'a pu dépendre de l'ordre naturel ni influer ſur cet ordre. Tant qu'on mettra en jeu pour ces ſortes d'événemens des agens connus, on s'expoſera à eſſuyer autant de contradictions qu'il y a d'agens, & à deranger la marche de ces agens par autant de miracles. Il ſemble que lorſqu'on étale ainſi la beauté d'une opération miraculeuſe, on oublie qu'un miracle, aux yeux d'un phyſicien, eſt un but ſans moyens, un fait ſans circonſtances, un réſultat ſans concours de cauſes.

Loin que Sénèque ait eu recours à cette reſſource, il ſemble adopter entierement l'opinion des philoſophes qui penſoient que les cauſes naturelles du *déluge* étoient combinées de manière que, par des progrés inſenſibles, elles amenoient infailliblement l'époque & le jour fatal de cette révolution. Il eſt vrai que ces moyens ne ſont pas aſſez ſolidement établis pour qu'on puiſſe les admettre. Les plus efficaces ſont les aſpects des planètes. Il eſt evident, par ce que nous avons dit, que ces cauſes ne peuvent éprouver des accès périodiques d'augmentation tant qu'elles reſteront aſſujetties à l'économie actuelle de la nature.

Il eſt ſingulier que Sénèque nous parle du *déluge* comme d'un événement futur plutôt que comme une cataſtrophe des premiers âges du Monde. Il n'ignoroit pas ſans doute tout ce que les traditions répandues chez les peuples anciens nous en ont appris. Mais conſidérant le *déluge* comme un moyen violent & prompt de détruire le vice & de ramener l'heureux règne des vertus, & jugeant ce moyen quelquefois néceſſaire pour purifier l'Univers, il a cru en rendre la peinture plus intéreſſante en le faiſant enviſager comme un objet d'eſpérance & de conſolation pour les ſtoïciens, qui, alarmés des vices de toute eſpèce dont ils étoient témoins, attendoient une nouvelle terre peuplée d'habitans vertueux. C'eſt pour cela que ces philoſophes regardoient la grande maſſe d'eau contenue dans le baſſin de la mer & dans les réſervoirs ſouterrains comme l'eſpoir d'un Monde futur, *futuri Mundi ſpem*, comme un organiſateur univerſel.

Cette conſidération nous conduit aux effets & aux ſuites naturelles du *déluge*. Sénèque ne paroît pas fort occupé de cet objet intéreſſant; il enviſage ſeulement, ſous un point de vue général, les tranſports immenſes des terres & des rochers par les torrens qui ſuccèdent aux fleuves, & il ſuit de même les changemens étonnans qu'une maſſe d'eau conſidérable devoit produire ſur les continens à meſure qu'elle s'y répandoit; enfin il charge cette eau d'organiſer la nouvelle Terre deſtinée à recevoir de nouveaux habitans, mais il n'en décrit aucune opération particulière; il ſe hâte de faire rentrer l'eau dans ſes anciens réſervoirs, dans ſes anciens baſſins, pour découvrir les continens qu'il prépare à l'innocence & à la vertu.

Ce que Sénèque n'avoit qu'indiqué, des phyſiciens modernes l'ont expoſé en détail, en traçant le plan de toutes les opérations du *déluge*; & il faut avouer qu'ils ont tout oſé dans cette partie. C'eſt, ſelon eux, l'eau du *déluge* qui a formé les couches horizontales du globe par les ſédimens des terres qu'elle avoit délayées, & qui a tranſporté & diſpoſé dans ces couches les coquillages qu'elle a tirés du fond de la mer. C'eſt cette eau qui, en quittant les continens, a creuſé toutes les vallées & produit toutes les inégalités qui ſe trouvent à la ſurface de la Terre; en un mot, tous les phénomènes qui ont embarraſſé les naturaliſtes ont été conſidérés comme l'ouvrage du *déluge*.

Il eſt vrai qu'à meſure que ces phénomènes ont été connus plus en détail, & qu'on en a mieux ſaiſi l'étendue, la régularité & l'enſemble, on a ceſſé de rapporter à un événement fortuit, paſſager, tumultueux, un travail qui demande plus de tems que de force, qui, obſervé avec ſoin, & bien apprécié, s'annonce plutôt comme le réſultat d'une ſuite infinie de petits effets, que comme le produit bruſque de grandes cauſes. On a trouvé étrange que la nature en tourmente, comme nous la peint Sénèque, ſans frein, ſans lois, *ſoluta legibus*, livrée à une anarchie générale, ait plus fait d'opérations dans le court eſpace de tems que la révolution a pu durer, qu'elle n'en avoit fait pendant la longue ſuite de ſiècles qui a précédé & ſuivi cette révolution, & ſurtout lorſqu'elle opéroit ſous l'empire des lois dont nous admirons l'activité & la ſageſſe. Enfin, on n'a point vu ſans étonnement que la mer ait en en réſerve, au fond de ſon baſſin, la quantité immenſe de coquillages qui ſont diſperſés dans

les lits horizontaux du globe terreſtre ; & cette première difficulté a été augmentée par celle de concevoir comment l'eau de la mer les a tirés des profondeurs de ſon baſſin, comment enfin cette eau, livrée à une agitation violente & générale, a pu les tranſporter ſur ces continens, les dépoſer réguliérement & tranquillement par couches, par lits, &c., ce qui eſt plus étonnant encore, par familles.

Quelques naturaliſtes, ſans s'occuper à diſcuter les contradictions que renfermoient toutes les hypothèſes, toutes les théories qui avoient pour baſe le *déluge*, ſe ſont bornés à le regarder en tout comme miraculeux & comme n'ayant laiſſé à la ſurface du globe de la Terre aucun veſtige de ſon paſſage : & il faut avouer que c'eſt un moyen ſimple d'éluder une queſtion compliquée ; car ſi d'un côté il eſt difficile de croire qu'une maſſe d'eau auſſi conſidérable que celle qu'il a fallu raſſembler pour inonder toute la Terre ait pu l'envelopper ſans y laiſſer des traces de ſon ſéjour, il eſt évident, d'une autre part, qu'une inondation pareille, dont on ne connoît ni la marche ni les progrès, ne peut faire l'objet des méditations d'un phyſicien qui n'eſt éclairé que par l'étude de la nature, ſoumiſe à des lois préciſes, & qui n'a plus de guide dès qu'il eſt queſtion de la nature livrée à des convulſions extraordinaires. Sur quel fondement d'ailleurs prétendroit-on que ce phyſicien cherchât dans des opérations ſurnaturelles l'explication de phénomènes qui portent l'empreinte de tous les agens connus, & qui annoncent que leur marche a toujours été telle que nous l'obſervons aujourd'hui, ſimple, régulière & ſoumiſe aux lois ordinaires.

Déluges d'Ogygès & de Deucalion.

Les auteurs anciens qui ont parlé du *déluge* de Deucalion & de ſes cauſes, & ceux qui l'ont fait le plus raiſonnablement, ſe ſont occupés à examiner ſi, par la diſpoſition de quelques cantons de la Grèce, il a pu y avoir, dans les premiers tems, des inondations aſſez conſidérables pour avoir mérité le nom de *déluges*, & ſi ces cantons ſont ceux où la tradition place les *déluges* d'Ogygès & de Deucalion : pour lors il eſt viſible qu'en ce cas la tradition grecque aura pu être fondée ſur le ſouvenir de quelques événemens réels, mais exagérés dans la ſuite par ceux qui auront entrepris de les décrire.

Si nous commençons par diſcuter ce qui concerne le *déluge* d'Ogygès, nous devons le placer dans la Béotie, habitation de ce prince grec. Cette contrée offre un vaſte baſſin enfermé de tous côtés par des montagnes dont les eaux ſe raſſemblent au fond d'une grande plaine. On la repréſente comme coupée en deux par une chaîne de montagnes qui joint le Citheron au mont Ptoon, dans la partie méridionale, qui eſt la moins étendue, & où la ville de Thèbes étoit bâtie. Ces eaux forment le lac Halica, qui a peu d'étendue, & qui ſe décharge dans la mer par un canal qui a été perfectionné de la main des hommes. La partie de la plaine qui eſt au nord a beaucoup plus d'étendue : c'eſt celle où tombe le Céphiſſus, aſſez groſſe rivière qui deſcend du Mont-Parnaſſe, & qui eſt d'ailleurs groſſie par pluſieurs ruiſſeaux ou rivières. Comme cette plaine n'a aucune communication apparente avec la mer, & qu'au tems de la fonte des neiges les rivières & les torrens qui s'y rendent, tombent dans le lac Copaïs que forme le Céphiſſus, elle ſeroit bientôt inondée ſi la nature n'avoit pas ménagé un écoulement aux eaux par des conduits ſouterrains qui traverſent la baſe du mont Ptoon. Wheler, qui a fait l'examen & la deſcription de ce pays, dit qu'il a vu l'entrée & la ſortie de plus de vingt de ces canaux, qu'il a marqués ſur ſa carte, & il ajoute même que les habitans l'ont aſſuré qu'il y en avoit cinquante. Comme le fond de la plaine eſt plus élevé que le niveau de la mer, Wheler obſerva qu'à la ſortie des débouchés ſouterrains les eaux ſe précipitoient dans la mer avec beaucoup de rapidité. On voit encore de la montagne, des puits ou regards qui ont quatre pieds ſur chaque face & qui ſervoient à deſcendre dans ces canaux & à les nétoyer. Ces regards nous prouvent que l'art étoit venu au ſecours de la nature, & qu'on n'a entrepris de pareils travaux que pour prévenir les débordemens du lac Copaïs & les inondations qui en étoient la ſuite.

Strabon parle de ces décharges ſouterraines du lac Copaïs, & nous apprend qu'au tems d'Alexandre un homme de Chalcis entreprit, par ordre de ce prince, de nétoyer ces canaux, dont pluſieurs étoient obſtrués ; que le travail, quoiqu'imparfait, fit cependant baiſſer les eaux du lac aſſez conſidérablement pour faire reparoître des villes qu'il avoit couvertes de ſes eaux & preſque détruites par cette inondation.

Un canal de près de deux mille pas communique du lac Copaïs au lac Halica ; mais il ne peut ſervir que quand les eaux du premier ſont très-hautes. Strabon attribue l'origine des conduits ſouterrains à des tremblemens de terre : c'eſt la reſſource de tous ceux qui veulent tout expliquer ſans connoître les moyens de la nature. On doit croire que, ſuivant pluſieurs obſervations de faits ſemblables, les canaux qui ſervoient de débouchés aux eaux du lac Copaïs étoient un ouvrage de la nature, d'abord très-parfait, puiſque l'approfondiſſement de la plaine s'en étoit enſuivi, mais que différens obſtacles ſurvenus au jeu des eaux avoient exigé les ſecours de l'art à meſure que les dépôts avoient formé des obſtructions plus ou moins complètes. Il n'eſt donc pas étonnant que la ſurveillance des habitans ayant été interrompue par des raiſons très-fortes, ils aient négligé l'entretien des canaux, & que ce ſoit à ces circonſtances qu'on doive attribuer les inondations qui ont détruit les villes d'Orchomène, d'Athènes & d'Eleuſis, qu'on ne vit reparoître

qu'après la reſtauration d'une partie des canaux.

On ſoupçonne enfin que, dans les premiers tems, les débordemens du lac Copaïs devoient être & plus fréquens & plus conſidérables, & que l'état où ils avoient réduit le pays fit imaginer un *déluge* qui avoit autrefois inondé toute la plaine. Mais tous ces événemens, pour être placés à certaines époques, & appréciés quant à leur étendue, ſemblent exiger qu'on ait pris connoiſſance & des premières ouvertures des canaux ſouterrains & des différentes cauſes de leurs obſtructions ſucceſſives.

Si nous paſſons maintenant au *déluge* de Deucalion, nous trouverons que les auteurs anciens ne ſont pas d'accord entr'eux ſur les pays où il faut placer les inondations qui y ont donné lieu. Les uns placent le royaume de Deucalion dans la Locride, auprès du Parnaſſe; les autres, au contraire, le placent dans la partie méridionale de la Theſſalie, au pied du mont Pindus. Dans cette incertitude il ne s'agit pas d'examiner laquelle des deux opinions eſt la mieux fondée, mais ſeulement ſi dans l'un & l'autre de ces deux pays on peut indiquer une diſpoſition de terrain capable d'occaſionner des inondations conſidérables.

Si nous nous attachons à l'examen des environs du Parnaſſe, nous trouverons que, ſuivant Spon & Wheler, au-delà des deux ſommets qu'on découvre des ruines de Delphes, il y a une plaine, ſituée à mi-côte, beaucoup plus élevée que celle de Delphes, & dominée encore par d'autres ſommets de la même montagne, qui a une très-grande étendue. Cette plaine eſt entourée de rochers, & préſente une ſorte de baſſin qui reçoit les eaux des montagnes voiſines au tems de la fonte des neiges. Nous verrons qu'une très-groſſe ſource forme au fond de la plaine un lac aſſez étendu, qui a ſa décharge par un canal ſouterrain, & va donner naiſſance au fleuve Pliſtus, au deſſous de Delphes. Au deſſus de l'ouverture ſouterraine du canal on en découvre une autre, par laquelle l'eau doit encore s'écouler lors des crues extraordinaires du lac. Si la nature n'avoit pas ménagé cette décharge ſouterraine, le lac auroit rempli toute la plaine, & les eaux, ſurmontant les rochers qui la bordent, ſe ſeroient répandues dans la plaine de Delphes, & ſeroient tombées dans celle de Criſſa, où elles auroient cauſé une eſpèce de *déluge*. Si, par quelqu'accident, le conduit ſouterrain venoit à s'engorger, le même débordement n'auroit pas manqué d'arriver. Wheler préſume qu'un pareil engorgement, arrivé dans les premiers tems, fut la cauſe phyſique du *déluge* de Deucalion, qui contraignit les habitans de la plaine d'aller chercher une retraite ſur les plus hauts ſommets de la montagne.

D'un autre côté, la Theſſalie, où le plus grand nombre des Anciens s'occupe à mettre le ſéjour de Deucalion, eſt une vaſte plaine, beaucoup plus grande que la Beotie, mais entourée, comme elle, de montagnes qui ne laiſſent qu'une ouverture très-étroite, par où le fleuve Pénée entre dans la mer. Ce fleuve reçoit les eaux d'un grand nombre de rivières qui deſcendent des montagnes; & comme il coule dans un pays uni, il eſt poſſible que ſes débordemens y aient cauſé des inondations conſidérables. Hérodote obſerve à cette occaſion que la Theſſalie n'étoit autrefois qu'un grand lac, & que le fleuve Pénée ne portoit pas ſes eaux à la mer avant l'ouverture du vallon qui eſt à ſon embouchure, & qu'il croit être l'effet d'un tremblement de terre; événement que pluſieurs Modernes ont adopté d'après Hérodote, mais que j'ai combattu au mot THESSALIE.

Pour revenir aux *déluges* d'Ogygès & de Deucalion, on voit que les Grecs n'avoient pas eu beſoin de ſortir de leur pays pour trouver des débordemens qui leur donnaſſent occaſion d'imaginer ces *déluges*, & qu'on ne peut raiſonnablement les attribuer qu'à certaines diſpoſitions des pays qui ont favoriſé ces inondations dans l'intérieur des terres, & qui appartiennent ſurtout à des plaines & à des vallons ſans iſſues, comme je le ferai voir par la ſuite à ces articles. J'ajouterai ici que tous les *déluges* qui ſe trouvent dans les traditions des Grecs, des Égyptiens, des Indiens, des Chinois, des Américains mêmes peuvent être rapportés aſſez probablement à ces formes de la ſuperficie de la Terre dans certaines contrées que nous avons fait connoître à leurs articles. (*Voyez* VALLONS SANS ISSUES, THESSALIE, PÉNÉE.)

Déluges anciens.

Les Theſſaliens nous diſent qu'au tems de leur *déluge*, le fleuve Pénée, enflé conſidérablement par les pluies, avoit franchi les bornes de ſon lit & de ſa vallée, avoit ſéparé le mont Oſſa du mont Olympe, qui lui étoit auparavant uni & continu, & que c'étoit par cette ouverture que les eaux s'étoient écoulées dans la mer. Hérodote, qui, bien des ſiècles après, alla vérifier la tradition ſur les lieux, prétendit que l'aſpect des coteaux & la diſpoſition des eſcarpemens l'avoient convaincu que rien n'étoit plus vraiſemblable & mieux fondé.

Un autre Hérodote, pas plus ſavant que lui ſur la marche de la nature, avoit rappelé la même hypothèſe, qui établiſſoit toutes les circonſtances d'un *déluge* dans cette contrée de la Béotie: l'on ajoutoit que le fleuve Colpias s'étoit prodigieuſement accru, & que ſon lit & ſa vallée étant comblés, il avoit ouvert les montagnes qui s'oppoſoient à l'écoulement de ſes eaux, & que cet obſtacle étant ouvert, le mont Ptoüs, qui avoit donné une iſſue aux eaux du *déluge*, avoit diſparu à la ſurface de la Terre.

L'antiquaire Wheler, ayant eu occaſion, dans ſon voyage de Grèce, d'examiner les lieux, vérifia les monumens naturels qui en ſont reſtés, & il voudroit

nous faire croire que cet événement a eu lieu comme le prétendent les Theſſaliens.

J'ai combatu Tournefort ſur le dégorgement du Pont-Euxin ; je dirai la même choſe des deux faits précédens. Ceux qui ont recueilli & tranſmis les traditions qui nous parlent des effets du *déluge* dans la Theſſalie, la Béotie & dans les contrées de la Thrace & de l'Aſie-Mineure, ont été autoriſés à les appuyer ſur les monumens naturels authentiques qui en ſubſiſtent ſur les lieux, & ces obſervations ont été faites par les voyageurs modernes comme par les anciens; mais ces dégradations qui ſe remarquent ſur les montagnes & dans les vallées de ces contrées peuvent-elles être attribuées aux débordemens extraordinaires & ſubits du Pénée, du Colpias & du Pont-Euxin? Cette admirable diſpoſition des bords, des détroits & des vallées ne tient-elle pas à un travail lent des eaux courantes? & ce qu'on voit dans les vallées du Pénée, du Colpias & dans le détroit de Conſtantinople n'annonce-t-il pas les mêmes diſpoſitions & les mêmes formes régulièrement diſtribuées les unes à l'égard des autres, & qu'on obſerve dans le cours de toutes les vallées de la Terre? Ainſi ces dernières doivent avoir leur application aux autres ; & ſi les *déluges* n'y ont pas eu lieu, il eſt neceſſaire que ces prétendus *déluges* particuliers de la Theſſalie ne puiſſent être démontrés par l'etat des lieux.

Le dégorgement du Pont-Euxin dans l'Archipel avoit été imaginé par les Anciens, avec des circonſtances dont les témoins de ces ravages ſubſiſtoient encore, ſelon eux. Tournefort a cru reconnoître tous les lieux où l'effort des eaux du Pont-Euxin debordé avoit laiſſé des monumens dans toute la longueur du détroit de Conſtantinople. Il a cru, dans la deſcription qu'il en fait, pouvoir faire connoître la violente & ſubite irruption à laquelle on pouvoit attribuer, ſur la foi des Anciens, l'ouverture du détroit; mais comme toutes les formes des bords du canal, qu'il invoque en preuve de cette cataſtrophe, reſſemblent à celles que nous rencontrons partout dans toutes les grandes vallées, on ne peut que ranger ces événemens parmi les opérations de la nature, auxquelles nous devons généralement ces inégalités de la ſurface de la Terre. Ainſi nous avons ecarté, par ces moyens, toutes les hypothèſes qui avoient fait imaginer aux Anciens les *déluges* ou toutes les circonſtances qu'ils y avoient ajoutées.

Tout ce que nous avons dit ſur les *déluges* particuliers peut ſe réduire à certaines inondations qui ont pu avoir lieu dans le cours de quelques fleuves, qui n'ont cauſé que des ravages bien circonſcrits dans les contrées où ſe montroient les inondations. Voilà ce qui a pu faire de fortes impreſſions ſur l'eſprit des peuples de ces contrées, & donner lieu à la croyance. Mais ces inondations, étant de purs accidens, ne peuvent être conſidérés que comme ayant approfondi les vallées, ouvert les détroits qui ſubſiſtent dans les différens lieux, où ils nous ont indiqué les monumens naturels qu'ils attribuent aux *déluges*. Ces monumens ſont des effets des mouvemens journaliers des eaux courantes, & par conſequent les reſultats du travail uniforme de cet agent infatigable. L'étude de ce beau travail qui s'execute encore ſous nos yeux, ſuffit pour nous convaincre inconteſtablement que ce qu'on a attribué aux *déluges* ne peut en être l'effet.

Ainſi nous devons ſavoir gré aux auteurs anciens qui avoient pris pour des faits des événemens fabuleux & imaginaires, de nous en avoir indiqué, dans la bonne foi où ils étoient, pour preuve des effets qui, bien appréciés, peuvent nous détromper ſi nous ſavons bien remonter vers leurs cauſes.

En cela on ſent aiſément qu'en diſcutant les récits des Anciens, il faut être beaucoup mieux inſtruit qu'eux. C'eſt ce que je ſuis bien éloigné de trouver dans Hérodote pour la Theſſalie, dans Wheler pour la Béotie, dans Tournefort pour le Pont-Euxin ; car s'il y a eu des *déluges* dans ces trois contrées, ils n'ont pu s'operer comme on les raconte, ni laiſſer pour réſultats de leurs paſſages les monumens qu'on nous en cite. Comme ce ſont des effets qu'on trouve partout, on a le plus grand tort de les conſiderer comme les effets d'accidens particuliers.

Quoique les détails des *déluges* particuliers ou des inondations, que nous avons expoſés ci-devant d'après l'Hiſtoire, n'aient pas toujours le degré de certitude qu'une critique ſévère deſireroit, toutefois cet accord univerſel de tant de peuples & de philoſophes ſur ces événemens, la plupart exagérés, mérite quelqu'attention.

Le plus ancien des *déluges* locaux & particuliers dont les hiſtoriens faſſent mention, c'eſt celui de Siſuthrus, qui arriva en Chaldée, & dont Abidène eſt le garant.

Le Père du Halde place le *déluge* de Peyrum à la Chine, après celui de Siſuthrus : il fut ſi conſidérable, que Peyrum fut englouti dans la mer. Par la fête inſtituée pour en conſerver la mémoire, on juge qu'il étoit arrivé trois cents ans avant l'ère chrétienne.

La Grèce a éprouvé différens *déluges*. Parmi les autres, celui de Samothrace, rapporté par Diodore de Sicile, a changé la mer Caſpienne, la Mer-Noire, l'Archipel, peut-être même la Méditerranée; il eſt ſans date ; ce qui prouve ſon antiquité.

La ſeconde inondation particulière de la Grèce, & qu'Euſèbe voudroit appeler le premier des *déluges*, c'eſt celui d'Ogygès, que les chronologiſtes fixent vers l'an 1759 avant notre ère vulgaire. Il inonda l'Attique & une partie des contrées voiſines.

Le *déluge* de Deucalion en Theſſalie eſt le plus célèbre de tous ceux que la Grèce a eſſuyés. Ovide & Lucien ont laiſſé beaucoup de détails ſur cet

événement ; il eut lieu deux cent trente ans après le *déluge* d'Ogygès : les marbres de Paros en fixent l'époque. Diodore de Sicile prétend que le continent de l'Asie-Mineure & l'île de Lesbos en furent dépeuplés. Le texte de Platon est encore plus fort en disant qu'après le *déluge* la rareté des hommes étoit si grande, qu'ils se félicitoient, en se rencontrant, d'avoir échappé à l'inondation. Hérodote suppose que la Thessalie étoit un grand lac, & que ce pays étoit arrosé par cinq fleuves, dont le Pénée étoit le principal, & c'est lui qu'on suppose avoir détruit la digue du lac ; ce que j'ai prouvé impossible. Lucien appelle le *déluge* de Deucalion *général*, tandis que la plupart des auteurs les plus anciens disent que ce fut un *déluge* local & particulier, & moi, le plus aventuré.

Par les débordemens de l'Oronte & d'une grande quantité de torrens qui tomboient de la chaîne du Liban & de l'Anti-Liban, la Syrie a subi de tems en tems des *déluges* dont l'Histoire place encore le dernier à l'an de notre ère 1095.

L'Égypte, parmi les autres *déluges*, en a éprouvé un bien plus fort, connu sous le nom de *Prométhée*, qui submergea presque toute l'Égypte, & particuliérement cette partie dont Promethée étoit gouverneur.

Les commencemens de l'histoire des Chinois sont remplis de détails sur différens *déluges*. L'Empereur dit aux quatre Yao : « Les eaux immenses » du *déluge* se sont répandues & ont tout inondé & » submergé ; les montagnes ont disparu dans leur » sein ; les collines y ont été ensevelies ; leurs flots » mugissans sembloient menacer le Ciel, &c. »

Les Américains de la Floride & des Apalaches célèbrent le *déluge* du lac Théoms qui inonda les environs, à l'exception du mont Olaymi. (*Cérémonies religieuses*, tom. III.)

DÉMOLITION. La destruction des couches de la Terre par *démolition* est aisée à observer, car ce sont les parties des couches séparées par les fentes de dessiccation, qui se désunissent en conséquence de la facilité que les faces supérieures ou inférieures des intervalles terreux qui servent à la distinction des couches ont de se décomposer.

Les *démolitions* s'opèrent aussi par la rupture des couches, surtout lorsque les bancs, portant à faux, se brisent malgré la dureté de la pierre.

C'est surtout dans les cantons où les couches semblent un assemblage de pierres appareillées comme les pierres de taille, où l'on voit le travail de la *démolition* d'une manière plus marquée & plus instructive. Ce ne sont pas seulement dans les pays à couches que les *démolitions* ont lieu, quoique ce soit principalement dans ces cantons que l'on a dû prendre l'idée de la *démolition*, mais elles m'ont paru avoir lieu de même dans les pays à masses. Le tuf lui-même est une *démolition* déjà fort avancée. Dans les craies, les *démolitions* se font très-facilement, parce que les débris de la craie se détachent aisément pour peu que cela se trouve près de la surface de la terre où se voit le tuf. Ces mêmes phénomènes s'observent dans les pays de granits, que l'on démolit fort facilement. Les résultats des fentes de dessiccation, surtout dans le voisinage de la surface de la Terre, présentent toutes ces facilités.

C'est surtout dans les vallées que se présentent plus fréquemment les résultats de la *démolition* ; c'est ainsi qu'aux environs de Paris on trouve des meulières d'un volume très-considérable, dispersées : il en est de même dans les pays de volcans, où les différentes laves qui forment les courans se séparent par la destruction des bases sur lesquelles les courans se sont établis.

Les massifs de prismes se démolissent de même beaucoup plus aisément lorsque les prismes sont articulés, que dans le cas où ils sont d'une certaine épaisseur. En général, on peut dire que des masses homogènes étant données, les fentes produites par la dessiccation ou le refroidissement, contribuent à une prompte *démolition*.

C'est à la suite des éboulemens qui ont lieu sur les croupes des vallées, que s'opèrent les plus grandes *démolitions* de couches ou d'autres massifs.

J'appelle aussi *démolition* la décomposition des couches par assises ou par lames, telles qu'en fournissent des murs naturellement construits par assises.

Les grois de l'Angoumois, qui se trouvent dispersés à la surface des terrains cultivés, me paroissent être les produits de la *démolition* journalière des couches.

Les craies, quoiqu'elles n'offrent aucune apparence de lits ou couches, se détruisent par *démolition*. On aperçoit au dessous du tuf une certaine épaisseur de craie, qui a éprouvé une sorte de décomposition par trapézoïdes, lesquelles s'enlèvent aisément & se détachent de la totalité de la craie : il en est de même par l'effet de la gelée. J'ajoute que toutes les pierres gélices se démolissent ainsi par lames.

En un mot, cette opération de la nature est d'autant plus frappante, qu'elle attaque les couches qui se montrent à la surface de la Terre, & dans lesquelles réside un certain degré d'humidité : ce sont les eaux torrentielles qui opèrent plus promptement ces *démolitions*, car c'est dans les ravines qu'on rencontre en plus grand nombre ces gros débris de la *démolition*.

DÉPLACEMENS & TRANSPORTS. Lorsqu'on rapproche les observations faites à dessein de déterminer les phénomènes généraux du globe, on reconnoît aisément deux grandes classes de matériaux qui occupent les différentes parties de sa surface : la première classe comprend les matériaux qui sont dans leur gisement naturel, dans l'état de première formation ; la seconde classe renferme les matériaux qui ont été déplacés, & qui sont dans l'état de seconde formation.

Les matériaux qui ont été déplacés ou ont été dépoſés enſuite en forme de ſédimens ſuivis, liés à d'autres maſſes régulières, & entrant dans leur compoſition, ſont alors dans un état de ſeconde formation, ou bien ils ont été ſeulement abandonnés à la ſuperficie des continens, ſans ſuite, ſans aucune diſpoſition régulière, ſans qu'ils aient formé de nouveaux aſſemblages : voilà les deux états où ils ſe trouvent, qu'il faut diſtinguer avec ſoin & tout de nouveau.

Les *déplacemens* appartiennent à pluſieurs époques, à pluſieurs eſpèces de matériaux, qui ont plus ou moins changé de forme & d'état, & ont eu plus ou moins d'étendue. Ce travail de la nature ſe reconnoît, 1°. par la nature des matériaux eux-mêmes & leur organiſation ; 2°. par leur arrangement ; 3°. par leur diſpoſition relative avec les autres matériaux.

Pour pouvoir jeter du jour ſur les matériaux de la première claſſe, il paroît qu'il convient d'avoir déterminé d'abord l'étendue & les limites des matériaux de la ſeconde claſſe ; mais cependant cette reconnoiſſance, cette diſcuſſion n'eſt bien complète qu'autant qu'on eſt parvenu juſqu'aux détails des matériaux de la première claſſe. Il réſulte enfin de la comparaiſon de ces matériaux, des contraſtes qui déterminent & fixent avec préciſion les caractères propres de chaque claſſe. Et pour commencer par l'ancienne Terre, ſuivant ma méthode analytique, je dois d'abord rechercher quels ſont les matériaux que les eaux ont déplacés ; enſuite je m'attache aux derniers *déplacemens*, je vois juſqu'où ils ſe ſont étendus, qu'elles en ſont les cauſes, quels ont été les progrès de ces cauſes, & qu'elle eſt en un mot la défiguration que les matériaux ont éprouvée par leur *tranſport*. On ne peut bien éclaircir ce dernier article que par l'examen réfléchi & rapproché des matériaux de la première claſſe, car on ne peut reconnoître en effet l'état de ſeconde formation que lorſqu'on eſt parvenu juſqu'à l'état primitif, &c.

Les *déplacemens* ont eu lieu pour les pierres, pour les terres, pour les mines : il y a eu des *déplacemens* faits pendant le ſéjour de la mer, & formés en dépôts dans ſon ancien baſſin.

Il y a eu des *déplacemens* faits depuis la retraite de la mer, & formés en dépôts hors du baſſin, à la ſurface des différentes parties des continens.

Les derniers *déplacemens* ſont ceux que font les rivières dans leurs *tranſports* en couches littorales, enſuite les torrens par leurs accès, enſuite les dépôts faits par la mer, & tirés de l'ancienne Terre ou des bords du moyen monde ; les *déplacemens* faits par les cauſes régulières & les *déplacemens* faits par des cauſes accidentelles, comme volcans, tremblemens de terre, éboulemens.

Les *déplacemens* faits par les eaux ſont les *déplacemens* journaliers & les *tranſports* des cailloux roulés, des terres par les torrens, les pluies & les rivières, ſont des matériaux de l'ancienne Terre ou de la nouvelle ; les *déplacemens* faits par les torrens ſont de même nature : ce ſont les accès des précédens, qui ſont plus rares, mais plus terribles par leurs effets ;

Les *déplacemens* anciens des torrens aſſujettis à un lit voiſin du lit actuel, les *déplacemens* anciens des torrens avant qu'ils euſſent une route décidée ; les *déplacemens* faits par la circulation des eaux dans les anciens continens, & les *tranſports* faits par les anciens fleuves dans la mer, qui ont formé des couches particuliérement près des bords de la moyenne Terre ou de l'ancienne, c'eſt là le produit des dépôts littoraux. On peut mettre dans cette claſſe les mines de fer par *tranſport* & en grains : voilà les plus anciens *tranſports* & les *déplacemens* les plus conſidérables, à moins que par la ſuite des obſervations on ne parvienne à s'aſſurer que les granits à raies & à lames ſoient une production de la nature, de ſeconde formation, comme les amas de charbon de terre, qui certainement ſont de ſeconde formation, porteroient à le croire ; mais cette diſcuſſion m'occupera ailleurs.

Il y a des *déplacemens* qui ſont peu étendus : ce ſont les dégradations des matériaux qui ſe trouvent diſperſés ſur les croupes, & qui ſont les débris des pierres qui ont éprouvé différens éboulemens, leſquels continuent chaque jour, & que les eaux entraînent des montagnes, & dont elles comblent les vallons : ces dépôts ſont très-irréguliers & les matériaux n'en ſont point arrondis, parce que le trajet eſt peu conſidérable.

Lorſque je jette les yeux ſur le globe de la Terre, j'y vois des deſtructions & une apparence de déſordre par les *déplacemens* ſans nombre que j'y trouve. Je ne remarque d'un autre côté, ſur cette grande maſſe, qu'une cauſe active

Dont le travail infatigable
Eſt le dieu qui la rajeunit.

Cette cauſe eſt l'eau qui ſuit les pentes immenſes, tracées depuis les plus grandes hauteurs juſqu'à l'endroit le plus bas, qui eſt le baſſin de la mer. Je vois de même cette eau repompée de ce baſſin, rapportée par l'air ſur les plus grandes hauteurs & à la ſurface de tous les continens. Au moyen de ce commerce & de cette double circulation continuelle, je ne crains plus que cette cauſe ait manqué jamais ou manque un jour à ſe promener, comme elle le fait actuellement ſur toute la ſurface du globe. Je ne vois donc dans cet agent, qu'une reſſource infaillible pour opérer tous les changemens qui ſont ſurvenus, & dont nous ſommes témoins chaque jour dans la croûte ſuperficielle de la Terre. Ce travail eſt ſi multiplié, ſi continu, ſi varié, qu'il rend croyables les effets qui étonnent & qui ſurprennent par leur étendue ou par leur difficulté, ſurtout lorſqu'on ajoute à cette cauſe un élément qui ne coûte rien à la nature, qui eſt la meſure de la formation

formation des nouveaux, tout comme de la destruction des anciens. Avec de l'eau & du tems j'organiserai le globe de la Terre tel qu'il est; je disposerai les matériaux comme ils se trouvent; j'y produirai tous les désordres, tous les dérangemens, tous les déplacemens qu'on y rencontre; en un mot, j'expliquerai tous les phénomènes réguliers, suivis, qui ne tiennent point aux accidens passagers & peu durables.

Cette cause n'a besoin que de la pente pour se transporter d'un lieu à un autre, pour entraîner dans sa marche les matériaux les plus mobiles; & lorsqu'elle est en grandes masses (la suite des pentes contribue à l'y recueillir), elle excave & approfondit à l'aide de la vitesse acquise. Si elle se trouve sédentaire, elle pénètre les masses, elle les désunit, elle les dissout, & elle profite de son repos forcé pour travailler, ou à la destruction sourde, lente & pénible des masses souterraines, ou à la formation de nouveaux dépôts qui pénètrent les anciennes masses, les lient, les unissent plus intimement. Voilà le jeu de l'eau en conséquence de son abondance, de sa généralité, de sa fluidité, &c.

« Le grand ouvrier de la nature, dit M. de Buffon, est le Tems; comme il marche toujours » d'un pas égal, uniforme & réglé, il ne fait rien » par sauts, mais par degrés, par nuances, par succession: ces changemens, d'abord imperceptibles, deviennent peu à peu sensibles, & se marquent enfin par des résultats auxquels on ne peut » se méprendre (tom. II, in-12, *Discours sur les animaux sauvages*, pag. 80.). » Ceci est bien plus vrai encore dans le règne animal, où l'eau se combine avec le tems.

Il y a une considération qui me frappe, c'est la quantité d'eau immense répandue sur le globe, & dont l'activité est si grande. La masse d'eau est à toute autre masse dans un très-grand rapport, & elle passe successivement sur les continens; elle est assez abondante pour ne pas manquer à la nature, & pour ne pas suivre les opérations commencées. D'ailleurs, une opération commencée par l'eau a dû se continuer par l'eau de ce siècle, & l'interruption, outre qu'elle est peu considérable, ne produit aucun dérangement.

Les dérangemens mêmes qui arrivent au globe contribuent à sa conservation. Des débris des anciens tous il se forme de nouveaux composés: de la destruction des produits d'une époque plus ancienne, il se forme des produits qui appartiendront à une autre époque, à un autre ordre de choses.

En supposant que le globe ait été, dans son premier état, parfaitement rond, il a dû perdre cette régularité dans sa surface dès qu'on suppose qu'il reçoit les eaux des pluies. Ces pluies tombent; elles suivent les petites pentes, &, s'accumulant, elles forment des courans qui, par leur vitesse & leur masse, approfondissent autour des arêtes ou parties qui sont restées les plus élevées & seulement les plus exposées à l'action de la pluie qui y tombe, & non à l'action de l'eau qui circule, parce que la marche de celle-ci est toujours de suivre les pentes. Cette différence dans les niveaux & dans les effets de l'eau a dû être bien plus sensible en supposant que la dureté & la nature des matériaux n'étoient pas les mêmes. L'eau n'a entraîné que les parties les plus aisées à déliter, & ensuite les plus aisées à délayer: les parties les plus dures & les plus compactes, elle n'a pu les détruire que par des éboulemens très-lents à opérer. Voilà les deux sources de ces altérations dans la surface du globe.

Au reste, on ne peut guère supposer, comme nous l'avons fait, le globe parfaitement rond, & on prouve que cette supposition n'est pas admissible, en rétablissant tout ce qu'on peut supposer avoir été enlevé par les eaux, d'après la première supposition. Rétablissez tous les déblais immenses, comblez tous les vallons, vous trouverez toujours des masses solides, élevées au dessus des autres, quoique rétablies dans leur état primitif. Par conséquent voilà encore des protubérances sur le globe, en conséquence desquelles il a dû éprouver des excavations & des destructions assez grandes; car dès que vous donnez des pentes très-longues, il est nécessaire que des masses d'eau considérables, qui détruisent & excavent tout ce qui s'oppose à leur marche, soient entraînées le long de ces pentes, & dès-lors voilà une cause d'inégalités considérables si elle agit long-tems & si elle agit souvent.

Les eaux torrentielles produisent encore un effet assez remarquable: c'est le transport des terres qui sont solubles, & dont les eaux se chargent, & qui les colorent. Ces transports sont assez considérables, & se font d'assez loin, une eau trouble restant trouble assez long-tems, quoiqu'elle parcoure un assez long trajet pendant ce tems. Les eaux qui tombent sur les pays calcaires sont bien plus exposées à faire de ces enlèvemens de terres solubles, que les eaux qui parcourent les pays de l'ancien Monde, où la terre végétale est un débris de granit. Dans les pays de brasier, dans les cantons où les terres sont colorées par le fer, les eaux entraînent beaucoup d'ocre. Dans les pays schisteux, les eaux se ternissent parce qu'elles délaient aisément des argiles noirâtres, témoin l'Arve dans ses accès torrentiels.

J'ai réfléchi sur les prédictions que les historiens font au sujet des sables & des matériaux voiturés par les fleuves dans la Mer-Noire & dans la mer Caspienne: ils nous annoncent que ces matériaux combleront ces mers un jour; mais ils n'ont pas comparé les progrès des causes qui ont produit les premiers dépôts, avec le ralentissement de ces mêmes causes, dans les effets dont ils pouvoient être témoins; ils ont fait une masse de tous ces effets, sans les diviser à la lumière de ces vues éclairées qui sont le fruit d'une discussion, laquelle parcourt tous les cas. Dans les sciences où il faut beaucoup combiner, rien ne se devine par un pre-

mier inſtinct qui ſuit les boutades d'une première impreſſion. C'eſt la façon de raiſonner des ſavans ſuperficiels & des gens du monde.

Ces ſavans n'ont pas vu que leurs prédictions ſe portoient ſur des tems où ces cauſes ſont dans le retour, où les effets décroiſſent; ils n'ont pas ſenti que l'on ne peut tirer, ſans témérité, des conſéquences auſſi étendues pour l'avenir ſi l'on s'appuie ſur les dégradations paſſées, qui ſemblent nous montrer des déſaſtres très-multipliés. J'avoue qu'il ſe fait chaque jour des tranſports par les fleuves; mais les accès torrentiels ſont très-rares, & la quantité d'eau fluviale en voiture très-peu, en comparaiſon de ce que ces deux cauſes faiſoient autrefois.

Les accès torrentiels ont charié une grande quantité de matériaux tirés des parties antérieures, & leur ralentiſſement les a dépoſés. Plus les eaux fluviales ont augmenté, plus les accès ont diminué d'intenſité & de durée, & augmenté par les repriſes & les repos, plus les dépôts ont eu de facilité à ſe faire dans les canaux des rivières que les longs torrens avoient entamés & vidés en tranſportant tout dans la mer. C'eſt la théorie de cette marche de l'eau qui doit donner le dénouement des phénomènes de la troiſième époque, qui concernent le rempliſſage des canaux des rivières; témoins la fouille du puits de l'École royale militaire & celle du puits d'Amſterdam de Varenius. M. Guetrard, qui n'a point ſoupçonné ce dénouement, croit ſe tirer d'embarras en calculant, ſans avoir les données du problême, le nombre d'années néceſſaire pour avoir produit cette quantité immenſe de matériaux qui ont fait un rempliſſage auſſi conſidérable.

Les mines de *tranſport* ſont encore un phénomène des lavages extérieurs & intérieurs: elles ſe trouvent dans leur état primitif au milieu des veines ou lits inclinés du moyen Monde; elles ont été délavées & tranſportées ſur la ligne de ſéparation de l'ancienne & de la nouvelle Terre, & en grande partie ſur les ſommités plates de la nouvelle. En ſuivant ces dépôts, ſuperficiels pour la plus grande partie, on trouve que les amas ſont dans le ſens de la direction des courans des eaux torrentielles. Ces dépôts, occupant la ſuperficie, ſont tous de l'époque purement torrentielle avant l'approfondiſſement des vallons. Il y en a quelques filons ou veines de diſperſés parmi les pierres de ſables en couches horizontales; ce qui prouveroit que le dépôt a été formé ſous les eaux de la mer. J'ai un fait pour les mines de cuivre, mais je n'en ai point pour les mines de fer, que j'ai toujours trouvées ſur la ſuperficie des plaines, dans des terres remuées & lavées, dans les débris des premières couches détruites: peut-être appartiendroient-elles à ces deux époques ſucceſſives.

La calamine doit être, dans l'un ou l'autre cas, du lavage intérieur ou extérieur. Les ochrières peuvent être dans les trois cas, dans le moyen Monde, dans les lavages intérieurs ou extérieurs. Les mines de fer de *tranſport* ne m'ont paru être que dans les lavages extérieurs.

J'appelle *pierres perdues* ou *blocs errans* toutes les pierres qu'on trouve dans les parties ſuperficielles du globe, en quartiers plus ou moins gros, ſans tenir à aucune couche ſuivie. Ces pierres ſont étrangères au ſol ſur lequel on les trouve dépoſées, & ont été amenées (ou ſeulement détachées de leurs giſemens primitifs) d'aſſez loin ſans avoir éprouvé les frottemens qui arrondiſſent les cailloux roulés. Ces ſortes de pierres ont ſouvent fait illuſion aux naturaliſtes inattentifs, qui ont cru que les couches du ſol étoient formées de ces pierres perdues, & qui ont décidé par ces échantillons accidentels la nature d'un pays. Je les rangerois volontiers parmi les cailloux roulés, ou du moins je les rapporterois à la même claſſe de matériaux étrangers; elles n'en diffèrent que parce qu'elles n'ont pas été uſées: peut-être ces pierres perdues n'ont éprouvé qu'une partie des *déplacemens* & des *tranſports* des cailloux roulés; elles peuvent appartenir, comme je l'ai dit, à deux claſſes de phénomènes, aux lavages intérieurs ou aux lavages extérieurs.

Les déblais ſont à côté des remblais le long de l'Apennin, dans la plaine de la Lombardie, depuis Pavie juſqu'à Bologne & au-delà. Il y a eu deux ſortes de remblais, ceux entraînés dans le baſſin de la mer & organiſés en couches horizontales, & ceux qui ont été dépoſés par les torrens dans le tems de leurs décroiſſemens: ceux-ci ſont très-irréguliers & ſeulement placés le long des bords des canaux torrentiels, & peu ſont des couches ſuivies ou des aſſemblages de matériaux liés.

DÉPOTS DE LA MER. Je me propoſe, dans cet article, de décrire les différentes empreintes que la mer a laiſſées de ſon ſéjour ſur l'hémiſphère terreſtre, qui fait partie de la mappemonde dédiée aux progrès des connoiſſances phyſiques & géographiques. Je partage ces empreintes en deux ſyſtèmes de ces connoiſſances, relativement à leur ſituation ſur cette grande ſuperficie de l'hémiſphère terreſtre. Le premier ſyſtème embraſſe la diſpoſition générale des ſommets & des grands baſſins dont la ſurface de cet hémiſphère eſt couverte, ainſi que des empreintes qu'elle a conſervées de ſon ancien ſéjour ſous les mers dans l'intérieur de ſes bancs, le tout faiſant ſuite aux deux parties de la conſtitution phyſique du globe de la Terre.

PREMIÈRE PARTIE.

Diſpoſition générale des ſommets & des grands baſſins dont la ſurface de l'hémiſphère terreſtre eſt couverte.

La multitude infinie de coquillages répandus par toute la Terre nous a offert les monumens les plus naturels, les plus connus & les plus communs du

séjour de nos continens sous les eaux : peut-être en aurions-nous trouvé quelques vestiges en approfondissant les différens systèmes des anciens philosophes, qui ont pour la plupart considéré l'eau comme la matrice & le principe de toutes choses; mais ces opinions, ayant été toutes plutôt les productions de la folle imagination des hommes, que d'un souvenir du passé, n'ont point mérité d'être mises en parallèle avec les respectables monumens de la nature. Nous allons donc encore revenir à ces monumens authentiques qui sont restés de l'ancien état de la Terre, non pour suivre, comme tant d'autres écrivains ont déjà fait, l'examen & l'énumération des différentes productions marines, mais pour en reconnoître les caractères, les formes, les espèces & les familles, je laisse ce soin aux naturalistes qui veulent bien y borner leur travail, mais pour élever nos regards sur la Terre entière & observer en grand s'il n'est pas resté sur nos continens, dans l'ensemble de nos montagnes & dans la disposition générale des sommets du Monde, des empreintes & des traces aussi étendues du séjour des mers, des effets de leur séjour & de leur retraite, enfin des bassins qu'elles ont occupés & qu'elles ont ensuite abandonnés.

Les continens que nous habitons depuis les soixante-quatre siècles environ que nous connoissons, ne sont donc construits que des matériaux provenus de la démolition d'autres plus anciens & d'une multitude de productions marines, dont les parties les plus solides se sont accumulées pendant la durée de l'ancien Monde. Le tems, ce destructeur impitoyable des ouvrages des hommes, n'a pas sur ceux de la nature un égal pouvoir. Les monumens des plus anciennes monarchies ont été détruits; mais parmi les monumens de l'ancien empire de la mer il nous est resté une prodigieuse quantité de frêles coquillages, qui, malgre les siècles, ont conservé jusqu'à nos jours leurs formes, & souvent toute leur beauté. Bien plus, nous distinguons encore, en beaucoup de gites, les espèces que leurs différentes familles réunissoient : leur position banc par banc, couche par couche, n'a pas généralement changé non plus, & l'odeur que ces *dépôts* en ont contractée ne s'est pas même tout-à-fait dissipée. Comme dans ces tems reculés les lits des mers, où tous les matériaux & les débris se construisoient & s'amassoient, occupoient nécessairement des climats différens, de là sans doute proviennent ces grandes variations qu'on remarque dans la nature & la composition des couches intérieures de nos diverses contrées. Dans certains lieux ce ne sont que des lits de pierres blanches; ailleurs elles sont rouges, dans d'autres elles sont noires. Dans une province elles sont toutes singuliérement tendres, & dans d'autres elles sont dures & intraitables. Là on ne voit que des marbres, ici des cristaux & des sels; ailleurs ce ne sont que des lits profonds de marnes, de terre glaise ou de craie; enfin dans d'autres lieux on rencontre des métaux en abondance, pendant qu'à une certaine distance on n'en trouve aucun vestige.

Ce seroit un travail fort utile & fort intéressant, qu'une géographie souterraine qui pourroit vraisemblablement nous conduire à quelques connoissances sur les anciens climats des contrées de notre globe. Ce projet a déjà été connu par ceux des naturalistes qui ont été capables de vues supérieures; mais les différens obstacles que je présume devoir s'opposer au succès qu'on auroit lieu d'espérer, & qui ne permettront jamais qu'on puisse déterminer les obstacles, les espaces que les matières différentes & les fossiles anciens qu'elles contiennent, occupent, ainsi que le plan que chacun de ces espaces peut affecter. Le manque de fouilles & de carrières, qui ne sont ouvertes que près des villes & des principales habitations, & qui laissent des vides considérables, où l'on ne fouillera vraisemblablement jamais, gênera indubitablement les progrès de nos connoissances dans cette partie. Mais quand on pourroit y suppléer par des dépenses extraordinaires, je ne crois pas que nous puissions, par cette voie, en être parfaitement instruits, premiérement parce qu'on confond l'ancien ouvrage des mers avec celui plus récent des torrens dont les *dépôts* accidentels couvrent, en bien des lieux, l'ancien sol, & le condensent, parce que les bancs de la Terre ne sont point partout horizontaux, mais presque tous inclinés du plus au moins vers les grands fleuves ou vers les mers; en sorte qu'il y auroit un grand nombre de contrées où se trouveroit un plan pris, non sur un banc superficiel & uniforme, mais pris sur une section de plusieurs bancs différens. C'est ce que j'ai eu lieu de reconnoître en plusieurs provinces, dont les différentes qualités des sols ne proviennent que de ce que la surface du pays n'est point celle d'une seule & unique couche, mais de plusieurs, dont les extrémités se découvrent d'un côté en plongeant de l'autre, sous une autre couche qui se découvre de même. Voici les observations particulières que j'ai faites à ce sujet en Champagne. En examinant toute l'étendue des lieux qui ne sont composés que de craie, j'y joindrai toutes les réflexions qui y ont rapport, & que je n'ai pas cru devoir en détacher ici.

La contrée crayoneuse de la Champagne commence au dessous de Troyes, se termine au-delà de Réthel, & forme une tare irrégulière à la surface de cette province, qui a plus de quarante lieues de longueur du nord au sud, & communément dix à douze lieues de largeur. La figure de cette tare, qu'on peut voir sur la planche 13, n'a point dans son plan un rapport analogue avec le cours des rivières qui la traversent, pour présumer qu'elle en ait pu être l'ouvrage & le *dépôt*. Elle s'étend du nord au sud; & c'est au contraire du sud-est au nord-ouest qu'elle est obliquement traversée par l'Aisne, la Retourne, la Suippe, la Vesle, la Marne, l'Aube & la Seine; en sorte que leur cours ne

paroît être qu'un accident postérieur à la position & à la construction de ce grand amas de craie. Celles de ces rivières qui y prennent leurs sources ne sont pas aussi considérables que celles qui ont leur origine au-delà de leurs limites ; mais toutes généralement ont des vallées fort sensibles, où tous les chocs alternatifs des eaux courantes se distinguent comme imprimés le long de leurs cours ; ce qui témoigne encore que tout ce sol de craie est bien plus ancien que les agens qui y ont fouillé les sillons & les vallées de ces rivières. J'ai eu lieu d'être pleinement convaincu de cette idée, en trouvant dans des fouilles faites de main d'hommes, au milieu des plaines de Brou & de Chelles, près de Paris, qui ne sont construites que de *dépôts* de sables & de grèves, & autres débris apportés par le torrent de la Marne, & dans les lieux dont la hauteur excède de beaucoup la hauteur de nos plus grands débordemens, des morceaux de craie arrondis comme des galettes, depuis la grosseur d'un œuf jusqu'à celle d'une noisette, & parfaitement semblables à ceux qu'on trouve aussi, mais en plus grand nombre, dans les sablières des environs de Châlons, où les crues présentes ne peuvent plus arriver ; preuves évidentes, 1°. que ces craies ensevelies & dispersées dans les différens lieux du cours inférieur de la Marne ne peuvent provenir que des anciens torrens qui ont brisé & tranché les lits de la contrée crayonneuse de Champagne ; 2°. que la nature & la solidité de cette contrée étoient dès-lors ce qu'elles sont aujourd'hui ; 3°. qu'elle ne doit point sa construction au passage des torrens qui ont fouillé les vallées ; & réciproquement, que ces vallées n'ont point été les effets des mêmes causes qui ont produit l'ancien *dépôt* de la craie, comme le pensent ces écrivains qui prétendent que nos vallées sont les vestiges du séjour de ces massifs dans le bassin des mers, & qu'elles doivent leur origine & leur forme aux courans de ces mers qui auroient charié autrefois les matériaux dont nos contrées sont formées. Si les courans imaginaires que ces physiciens ont conçus comme ayant charié des matières qu'ils écartoient & déposoient à droite & à gauche de leurs cours, & comme ayant élevé & construit par ces moyens les revers de la cuve de nos vallées, eussent été, par un tel mécanisme, capables de former nos terrains depuis le plus profond de leur masse jusqu'à leur superficie, & de figurer en même tems cette superficie telle qu'elle est aujourd'hui, la nature de ces terrains & leur plan devroient avoir un rapport bien sensible avec la direction de nos vallées, que ces physiciens prennent pour les traces de ces courans constructeurs, & cette tare de craie qui couvre une partie si grande de la Champagne devroit donc être disposée en long, suivant le sens de nos rivières. Or, puisque les phénomènes répondent si peu à l'hypothèse moderne, il sera donc inconteſtable qu'on ne doit plus, dans la théorie de la Terre, considérer généralement ces vallées comme les empreintes du séjour dans les anciennes mers.

Les dispositions des contrées qui environnent la craie font de plus connoître que toute la partie de la Champagne, où cette craie domine, a été autrefois en tout ou en partie recouverte d'autres lits & d'autres bancs d'une autre nature, & même de pierres dures, quoiqu'elles y soient extrêmement rares de nos jours, & qu'il soit des contrées circonvoisines où le banc de craie devoit s'étendre, & où il ne paroît cependant plus.

La montagne de Reims, qui fait encore, comme on peut le voir sur la carte, une grande saillie en arrachement sur cette contrée, est construite de pierres d'une espèce toute différente de la craie, & il semble qu'elle devoit s'avancer sur le continent bien plus qu'elle ne fait actuellement vers Reims & vers Châlons, & recouvrir par conséquent la surface crayonneuse qui est présentement découverte. Du côté de Vitry-le-Français c'est tout le contraire : il semble que la tare de craie devroit s'étendre sur les fertiles contrées du Perthois, & en recouvrir les plaines, où l'on ne trouve plus aujourd'hui sous la terre végétale, qui y est excellente, que de grands amas de grèves & de sables.

L'aspect des escarpemens qui dominent aux environs de Vitry, où les coteaux sont de craie, & aux environs de la montagne de Reims, où ils sont de pierre dure, découvre que tous ces changemens ont été occasionnés par la disposition générale de cette province & des contrées circonvoisines, dont les bancs, plongeant vers l'oueſt, & se relevant vers l'est avec un plus grand degré d'inclinaison que les rivières qui les traversent, n'en ont pour descendre vers les mers, ont certainement été exposés aux chocs des torrens par leurs extrémités & leurs flancs qui se découvroient, & montroient leurs coupes du côté de l'est, par où les eaux courantes venoient les attaquer, les détruire & les faire reculer sous leurs efforts.

Cette disposition des couches de la Champagne n'est pas si particulière à cette province, que je ne soupçonne qu'elle soit propre à presque tout le continent de la France, comme je l'ai reconnu ailleurs, & surtout à l'oueſt du sommet général ; en sorte que la plupart de nos rivières ne roulent point leurs eaux, comme on pourroit le penser, sur la surface d'un banc parallèle à la surface de l'eau qui court, mais sur l'extrémité de plusieurs beaucoup plus inclinées qu'elles vers l'Océan.

Par une suite de cette disposition qui a dû être plus ancienne que le passage des torrens, & appartenir sans doute aux faits antérieurs qui ont produit l'affaissement & la submersion des contrées qui nous réunissoient à l'Amerique, les torrens, étant descendus des sommets de Langres sur la Champagne, ont pris, dans le Perthois, le banc de craie dans sa coupe, & l'ont fait reculer en le démolissant devant eux jusqu'à Vitry-le-Français, où l'on voit aujourd'hui les escarpemens qui investissent, du côté de l'oueſt, toute cette contrée,

qui par-là eſt devenue beaucoup plus baſſe qu'elle ne l'étoit, & qui a plus gagné dans ces événemens, que perdu, puiſque l'ancien ſol du Perthois devoit être ſtérile, & qu'après la deſtruction des lits ſupérieurs, ſon fond de craie, qui eſt ſans doute encore, a été recouvert de *dépôts* qui en font aujourd'hui la bonté & la fertilité. Toutes les bordures orientales de ce maſſif de craie ont été dans ce cas-là, aux endroits ſurtout où les torrens ont pénétré pour y ſillonner leurs cours, parce qu'après avoir démoli de même les craies qui s'oppoſoient à leur paſſage, ils ont laiſſé en place de nouveaux & de meilleurs *dépôts*. C'eſt ainſi que la Seine l'a fait vers Bréviande, & l'Aiſne depuis le finage d'Amagne, en deſcendant vers Réthel.

Pour ſortir enſuite de la contrée crayoneuſe, les torrens, en faiſant de ſemblables attaques, ont produit des effets tout contraires, & les bordures orientales de la craie n'ont point fait un ſi heureux échange, parce que la même diſpoſition des bancs inclines à l'oueſt, & découverts à l'eſt, qui avoit occaſionné, de ce dernier côté, la deſtruction du mauvais ſol, occaſionna à l'oueſt la deſtruction des bons terrains qui s'y montroient plus élevés que la craie, qui s'y perdoit ſous leurs bancs. C'eſt pour cette raiſon que la craie ſemble ſuivre la Marne, juſqu'à Dameri, les bancs qui la couvroient ayant été plus détruits dans le fil principal du cours du torrent, que dans les lieux qui en étoient plus éloignés à droite ou à gauche : de là vient que les montagnes de Reims & de Bergères ont reſté en ſaillie ſur la contree de part & d'autre, les efforts directs du torrent n'y ayant point été portes. La Seine & l'Aiſne, en quittant la craie, ont auſſi produit à peu près les mêmes effets.

Quand les torrens ont ainſi détruit par leurs attaques les bancs qui leur montroient leurs coupes, & qu'ils ont découvert un nouveau ſol en déblayant les terrains ſupérieurs, ce n'eſt cependant pas ſi parfaitement, ſi totalement, qu'ils n'aient laiſſé derrière eux des temoins des grandes demolitions qu'ils ont faites.

Le mont Aimé, qui eſt reſté au milieu des plaines crayeuſes de la Champagne, en eſt un monument & une preuve frappante. La nature de ſes bancs & de ſes roches n'a aucun rapport avec le terrain qui l'environne, mais avec les montagnes ſituées de l'autre côté de Bergères & de Vertus. Il en a donc été une dépendance ; il y a donc été adhérent avant que le cours & la chute de pluſieurs torrens particuliers dont on voit encore la trace, l'en aient tout-à-fait iſolé & détaché comme il l'eſt aujourh'ui. On doit encore regarder comme des monumens ſemblables & comme les débris du continent auquel appartenoit le mont Aimé, les différens blocs errans qui ſe trouvent quelquefois en Champagne, dans des contrees engagées ſur le maſſif de la craie, où l'on ne voit cependant, dans cet intérieur, que des carrières de craie. Ainſi, aux environs de Somme-Sou, ſur un des ſommets qui ſéparent le baſſin de l'Aube de celui de la Marne, dans un lieu appelé *la Pierre-aux-Vignes*, ſe voient des cailloux & des pierres dures, briſées, en grande abondance, & qui, vu la nature générale du ſol de la contree, ne peuvent être regardés que comme les débris des anciens bancs qui couvroient la contrée, comme le mont Aime eſt un reſte du continent qui l'avoiſine. Il en doit être ſans doute de même dans toutes les autres provinces où ſe remarquent les pierres perdues, & des rochers énormes & iſolés, qui ſont étrangers aux lieux où ils ſont, & qu'on doit conſiderer comme les fragmens des terrains ſupérieurs & autrefois entiers, & qui ne ſont plus. Je puis citer, à cette occaſion, l'article AUTEUIL & les blocs errans du bois de Boulogne.

On rencontre encore dans toute la Champagne, des fragmens d'un autre genre de bancs ſuperieurs détruits. Ce ſont des marcaſſites errantes, qui ſont diſperſées à la ſurface des plaines & des terres cultivées ; elles ſont ordinairemeut briſées & à moitié decompoſées, & leur quantité a dû être autrefois conſidérable à la ſurface de la Terre. La véritable matrice de ces marcaſſites eſt ſans contredit la craie même : les carrières en offrent encore qui ſont belles, entières & réguliérement formées. Ce qui me fait juger que celles qui ſont à la ſurface des champs proviennent de bancs ſupérieurs détruits, c'eſt que, dans toutes les mêmes ſablières de Châlons, où, comme je l'ai dit ci-deſſus, on trouve une grève de craie : on y voit auſſi un gravier noir, formé des débris de ces mêmes marcaſſites, arrondis & très-limés, mais néanmoins aſſez reconnoiſſables pour montrer que ces débris & ceux qui ſe voient dans les plaines ne ſont point des productions modernes, ni placés où ils ſont par des accidens journaliers & récens, mais des ouvrages très-anciens de la nature, qui ont été arrachés de leur matrice, briſés, chariés & abandonnés dans les *dépôts* où ils ſont par des événemens arrivés dans des tems très-reculés.

De ces obſervations diverſes il réſulte donc que nous ne pourrons connoître que très-imparfaitement la véritable compoſition & diſpoſition que les tares ou maſſifs des différentes matières préſentent à la ſurface de la Terre. On ne peut les ſuivre en entier, parce qu'une partie en eſt ſouvent détruite, comme la partie orientale de la craie en Champagne, & qu'une autre ſe dérobe à nos yeux en ſe plongeant ſous des bancs d'une autre nature, comme il arrive encore à la même contrée, & que d'ailleurs ces anciens *dépôts* des mers ſont eux-mêmes recouverts de *dépôts* poſtérieurs, que des accidens d'une autre nature y ont amenés des ſommets voiſins des continens.

Au reſte, ſi dans quelque contrée plus favorable que celle-ci on pouvoit réuſſir dans ce genre de géographie, je crois que la carte qui en réſulteroit, & où l'on traceroit ainſi légérement les fleuves & les rivières, reſſembleroit à un marbre de diffé-

rentes pierres & de différentes couleurs, qui, après avoir été poli, auroit enſuite été rayé accidentellement: on n'y verroit plus de rapport entre les veines naturelles du marbre & ces raies accidentelles qui l'auroient défiguré, qu'on en verroit entre les tares des couches terreſtres & vallées de nos rivières, parce que dans l'un & l'autre cas il y a deux différens ordres de faits qui n'ont aucun rapport enſemble, ni pour la choſe ni pour le tems.

Le ſyſtême d'arrangement de certains naturaliſtes ne répond point tout-à-fait à leurs obſervations. Ils ont confondu les matières qui appartiennent au vrai ſolide de la Terre avec les matières qui ne ſont qu'accidentellement & poſtérieurement poſées ſur la ſurface ancienne. Mais les torrens qui ſont ſurvenus depuis, ont changé la poſition où la mer les avoit laiſſés; & quand ils ont trouvé de ces maſſifs ſur leurs paſſages, ils les ont démolis, détruits & emportés de nouveau le long de leurs cours. Ces torrens ne pouvoient charier que des corps ordinairement marins, puiſqu'à cette époque toute la Terre étoit ſortie des eaux. Voilà pourquoi nous y trouvons tant de productions marines, auſſi bien que dans les autres *dépôts* qui ſont reſtés ſur les plaines élevées & ſur les ſommets où le cours des torrens ne les a point entiérement détruits ou dérangés. Voilà pourquoi j'ai dit quelque part que les torrens du déluge n'avoient point porté ſur les continens ces foſſiles que nous y trouvons, mais qu'ils avoient au contraire rendu à la mer une grande partie de ſes productions anciennes; ce qui n'eſt point une fauſſe hypothèſe, puiſque nos rivières qui ſuivent encore les traces qu'ont dû ſuivre les torrens du déluge, y ramènent encore les grèves de nos ſommets, & rendent annuellement aux mers où elles ſe déchargent, une partie des anciens matériaux qui leur ont appartenu.

Depuis l'apparition générale de l'hémiſphère terreſtre par la retraite de la mer, on a découvert, à ſa ſurface, des baſſins qui devoient avoir la même étendue qu'ils avoient contractée ſous les eaux par des courans réglés & déréglés, & par les diverſes directions & combinaiſons des marées.

Si la mer ſe retiroit aujourd'hui de nos côtes, ſon fond nous préſenteroit ſans doute le même ſpectacle: nos continens ſeroient généralement alongés par des plaines immenſes, où l'on remarqueroit ſeulement les éminences & les amas de ſables & de vaſes qui ont été conſtruits par les différens courans & les diverſes marées de chaque parage, ſelon leur plus ou moins d'étendue, où chacun d'eux dominoit, & ſe trouvoit contenu par les forces circonvoiſines. On pourroit cependant, dans le fond de nos mers préſentes, découvrir des irrégularités particulières; mais le ſentiment de ces naturaliſtes n'eſt pas plus favorable que le mien à l'hypothèſe qui fait de nos vallées les lits des courans des mers, & les fleuves n'ont ſur leurs cartes aucun rapport de direction avec les bandes qu'ils croient avoir vues. Leurs vallées doivent donc de même être indépendantes des terrains qu'elles ont irréguliérement traverſés, & poſtérieures à leur conſtruction.

La ſeule & vraie régularité qui doit répondre à la direction de nos rivières ne ſe trouvera que dans les couches ſuperficielles & poſtiches qui ont été amenées par les torrens & dépoſées le long de leurs lits, ſuivant la révolution & la gravité ſpécifique de chaque matière. Les vaſes les plus légères ont gagné les lieux bas & les plus éloignés des ſommets; les ſablons, les graviers, ſe ſont dépoſés au deſſus d'elles, & les cailloux, les pierrailles & les roches ſont reſtés dans les lieux les plus élevés, plus près du centre de l'irruption, c'eſt-à-dire, plus près des ſommets, ainſi que je l'ai fait voir ailleurs; mais toutes ces matières déplacées ne peuvent point être cenſées appartenir au vrai ſol de la contrée où elles ſont préſentement, ni être conſidérées comme des monumens directs qui conſtatent le ſéjour dans les anciennes mers.

Il eſt vrai que, dans ces immenſes dépôts de ſables, de graviers & de cailloux qui ſe voient au fond de nos vallées, ſous les couches de la terre & dans les grandes plaines qui renferment les grandes vallées, on y trouve ordinairement un grand nombre de corps marins pétrifiés, qui paroiſſent rendre à la mer les monumens que je prétends ici lui ôter.

Ce fait, qui eſt très-certain, ne detruit pas néanmoins le réſultat des obſervations précédentes. Je viens de dire tout-à-l'heure que ces dépôts de nos rivières & de nos fleuves n'étoient pas les monumens directs du ſéjour de la mer dans les lieux où on les remarque, parce que je ne parle pas de la matière de ces dépôts, mais uniquement de leur poſition préſente. Toutes les grèves ou cailloux roulés, dont la ſurface de la Terre eſt couverte en tant d'endroits, ſur des ſommets très-élevés comme dans des lieux très-bas, ſont ſans contredit originaires de la mer: c'eſt la mer qui les a roulés, briſés & arrondis comme ils le ſont, & qui les a dépoſés autrefois ſur nos continens lorſqu'elle a été chercher un lit ailleurs. Elles ne pourroient provenir que de ce que, les lits de nos mers ayant été autrefois des continens découverts & irréguliers comme les nôtres ſur leur ſurface, toutes ces anciennes empreintes n'ont pu être totalement enſevelies & effacées dans un grand nombre d'endroits, ſurtout aux débouchés des grands fleuves, dans les lieux où les courans ſont conſtans & réguliers; ce qui n'arrive peut-être alors que parce que les anciennes diſpoſitions les y aſſujettiſſent, & aux environs des îles qui ne ſont elles-mêmes, ainſi que tous les rochers qui ſe rencontrent en mer, que d'anciens ſommets des débris de ces continens autrefois ſubmergés: il ne pouvoit être de même des anciennes mers. Quoi que j'aie déjà dit ſur l'irrégularité de leurs fonds & de leurs baſſins, je me ſuis réſervé d'y faire la même exception, parce qu'une plus ancienne & différente

disposition pouvoit de même y avoir laissé des empreintes anciennes & des irrégularités de la nature de celles qui se remarquent dans le fond de nos mers, c'est-à-dire, des vallées qui n'auroient pas été comblées, des rochers, des écueils & des îles, restes de terrains qui n'auroient été que peu ou point ensevelis & recouverts Telle ayant pu être l'origine des bassins qui ont divisé, dans les premiers tems, tout notre hémisphère terrestre en régions naturellement séparées les unes des autres par des sommets, nous pouvons concevoir que les cuves de tous ces bassins ont pu s'approfondir hors des eaux, après leur apparition, par les divers tassemens des matières dont ils étoient construits & les divers affaissemens que l'ébranlement général aura dû produire lors de cette grande révolution.

Si, sur les parties les plus considérables des sommets qui servent de limites à ces bassins, nous voyons aujourd'hui des amas immenses de rochers irréguliers, accumulés avec un désordre extrême, & qui s'élèvent jusqu'aux nues, comme les pics du mont Ararrat & tant d'autres, ces vestiges de bouleversemens doivent appartenir sans doute en partie aux efforts qui, soulevant alors tout l'hémisphère terrestre, sont la suite de l'éruption des feux souterrains. Quoi qu'il en soit, ils dûrent agir avec plus de puissance sur les endroits où ils trouvèrent plus de résistance. On a déjà vu que j'ai attribué à cette dernière cause ces énormes dégradations; mais il est trop vraisemblable que les effets de l'ancienne apparition ont dû de même y contribuer infiniment. Le mouvement général qui a produit l'élévation totale de nos continens n'ayant dû être composé que d'une multitude de mouvemens particuliers, il m'a toujours paru qu'ils ont été très-capables, lors des anciennes révolutions, de briser les couches de nos continens, de les culbuter les unes sur les autres pour en faire paroître auparavant de cachées dans les entrailles des sommets; ce qui a produit en plusieurs contrées des variétés de terrains & les phénomènes singuliers de l'ancienne terre, que les naturalistes ont été très-embarrassés d'expliquer. Les Cévennes n'ont point de fossile tiré du genre animal : on n'y voit que des mines de charbon, où se trouvent avec abondance ceux du règne végétal, avec beaucoup de métaux & de minéraux; mais ce qu'il y a d'extraordinaire, c'est que ces terrains métalliques & chargés de végetaux fossiles sont environnés de toutes parts de terrains renfermant des bancs farcis de coquilles marines, de marbres, qui ne contiennent que des débris du genre animal, & jamais du genre végétal. Le terroir qui ne porte point les marques du séjour ou du passage de la mer auroit-il paru depuis que les montagnes des Cévennes auroient été cachées & couvertes par d'autres terrains & des éruptions souterraines? Auroient-elles percé les couches superficielles pour construire ces sommets isolés ou engagés comme des presqu'îles au milieu des autres terrains à coquilles? J'ajouterai qu'il y a dans le Gévaudan, des montagnes, les unes de granit, les autres de talc, dont le sommet est terminé par un ou plusieurs bancs calcaires; que jamais ce dernier genre de rochers n'y sert de base aux précédens, & que l'inclinaison & la position des bancs & des feuillets talqueux inférieurs n'avoit rien de commun avec celle des rochers limoneux supérieurs. Je serois porté à conclure que l'acte par lequel la nature a autrefois déplacé le lit de la mer ne suffit pas pour expliquer tous ces phénomènes; qu'il faut en admettre un autre général qui s'est fait dans les parties solides du globe, & auquel on doit rapporter l'élévation de la plupart des montagnes. Dans de certains cantons, tels que les Cévennes, le soulèvement aura été plus grand & plus général: le terrain des couches inferieures, anciennement placées avant toutes les couches calcaires, se sera fait jour & aura percé les couches de la terre, & les aura jetées & écartées de différens côtés.

Il aura paru une nouvelle terre cachée depuis long-tems au dessous de celle qui formoit, lors de l'éruption, la surface des continens, & qui avoit été le lit de la mer. Ce terrain sera dépourvu de toutes sortes de débris d'animaux & de végétaux; ainsi, avant les tems où notre hémisphère terrestre avoit été l'hémisphère maritime, il avoit eu encore une autre disposition qui le rendoit propre aux productions terrestres. Cette circonstance est trop intéressante quant à l'histoire du globe, pour n'y pas faire l'attention qu'elle mérite. Peut-être pourroit-on supposer que les terrains des Cévennes, que je nomme *ancienne Terre*, n'auroient éprouvé aucun déplacement, & se seroient trouvés au dessus des eaux de la mer avant la formation des charbons de terre, & avant celle des bancs calcaires horizontaux qui les entourent.

Quoi qu'il en soit, après des observations aussi constantes sur les éruptions supposées de nos terrains, à l'endroit de nos sommets, je dois avertir qu'un grand nombre de naturalistes ont fort abusé de cette opération de la nature en la généralisant plus qu'il ne convenoit, & en l'appliquant à toutes les montagnes; ce qu'on ne doit point faire, puisqu'il est évident que l'ancienne action, destructive des torrens qui les ont fouillées, sillonnées & tranchées, doit être regardée comme le principe le plus général de l'approfondissement de nos vallées & de l'élévation de nos montagnes. Pour ne pas tomber en de pareilles erreurs dans les observations de ce genre qu'on peut faire à l'avenir, il faudra remarquer si les montagnes qui sont brisées & culbutées, sont analogues, par la nature de leurs matériaux, à celles du voisinage qui ne le sont pas. Si on y trouve du rapport, ce sera une preuve certaine que cette montagne n'a été qu'ébauchée & non considérablement soulevée ou dégagée du sein de la Terre. Si au contraire on n'y reconnoit aucune analogie, il y aura toute apparence qu'elle

eſt ſortie du ſein de la Terre, en quoi cependant on pourroit ſe tromper encore ſi l'on ne réunit pas à cela d'autres éclairciſſemens; car le mont Aimé, iſolé ſur les plaines crayeuſes de la Champagne, eſt d'une toute autre nature de pierre, & n'eſt point le produit d'une éruption, mais un reſte & un témoin des terrains ſupérieurs, qui, ayant été preſque tous détruits, ont laiſſé les inférieurs à découvert. Il faut donc joindre aux précautions qu'on doit prendre dans de pareilles obſervations, celle de conſidérer les aſpects de ces montagnes, le regard de leurs eſcarpemens & les rapports qu'elles peuvent avoir, quoiqu'iſolées, avec les montagnes circonvoiſines, & rechercher ſi l'on n'y apperçoit point ces angles correſpondans qui réuniſſent la ſuite des montagnes qui ſont aſſujetties au cours des vallées; & dans ce cas, quelqu'élevées que ſoient ces montagnes, & quelqu'eſcarpée & iſolée que ſoit leur coupe, elles ne ſeront dès-lors que des reſtes de la démolition des terrains ſupérieurs, & non la ſuite d'une éruption locale.

L'écoulement des eaux, lors de l'apparition de la Terre, a dû ſans doute laiſſer des empreintes remarquables à la ſurface des continens, & les grands ſillons que nous obſervons ſur le globe peuvent en être les traces, ſi l'on excepte cependant les grands produits du travail des eaux courantes, depuis le tems de la retraite de la mer. Les diverſes directions ſous leſquelles les eaux ſe ſont retirées, ont dû encore vraiſemblablement dépendre de pluſieurs mouvemens, les uns généraux autour du globe, & les autres particuliers dans chacun des baſſins. Les mouvemens généraux ont régné ſans doute dans les premiers momens de l'ébranlement général, & les particuliers n'auront ſurtout régné que ſur la fin de cette apparition, & lorſque les ſommets des baſſins déjà découverts auront interrompu tout le mouvement général. On diſtinguoit alors les ſommets des points de partage, les vallons des vallées, & le tout formoit & deſſinoit le même enſemble d'inégalités & de variétés que l'on remarque ſur toutes les contrées de la Terre. Des phénomènes de cette nature auront dû s'operer ſur notre hémiſphère terreſtre par l'écoulement ſubit des anciennes mers. Pour en trouver les empreintes, rien ne nous le repréſente plus parfaitement que la direction générale des grands fleuves de l'occident vers l'orient. La chute de cet écoulement univerſel des eaux a produit ſur les principaux ſommets les mêmes effets que produiſent les fleuves ſur les rivages où ils ſont jetés; ils les ont détruits & eſcarpés de telle ſorte généralement que tous ces ſommets ſont courts & rapides vers l'occident, & en pente très-douce vers l'orient; ce qu'il eſt facile de vérifier. Réuniſſons pour cela, ſous le même coup-d'œil, les ſommets du Monde, qui ont donné la direction aux grands fleuves, & examinons leur diſpoſition générale. On doit ſe ſouvenir que j'ai avancé que les fleuves ne couloient d'occident en orient que parce que les parties les plus élevées des contrées qu'ils traverſent, ſont à l'occident de leurs cours, & qu'ainſi ces ſommets doivent avoir leur direction, non de l'occident vers l'orient comme on a cru, mais du nord au midi comme ils ſont effectivement. Il faut pour cela tracer ſur le globe les ſommets de tous les continens qui ſont viſibles & apparens, & regarder les mers comme le fond des ſillons dont la Terre eſt couverte, & les continens avec leurs principales chaînes de montagnes comme les ſommets de ces mêmes ſillons. On peut avoir recours à la mappemonde dédiée aux progrès de nos connoiſſances, où ces ſommets ſont très-exactement tracés.

Si l'on regarde d'abord l'hémiſphère terreſtre dans tout ſon enſemble, il eſt bordé par le ſommet de toute l'Amérique, qui n'a qu'un revers très-court, lequel aboutit à la mer Pacifique, & qui eſt hériſſé des plus hautes montagnes du Monde. Il n'y a pas un fleuve ou une rivière notable qui, de ce côté, ſe rende dans ces mers: l'on n'y voit que des torrens fort courts & rapides, qui nous montrent l'eſcarpement général de tout l'hémiſphère terreſtre à l'occident. Il n'en eſt pas de même de la partie orientale de ſon cercle: les ſommets de l'Aſie en ſont très-éloignés: ce ne ſont que des fleuves de huit cents, douze cents & quinze cents lieues de cours, qui deſcendent dans la mer des Indes, dans la mer Pacifique & dans la mer Glaciale; ce qui fait connoître combien les ſommets ſont éloignés des mers orientales. Cette pente rapide d'un côté & cette contre-pente ſi douce & ſi longue de l'autre nous indiquent viſiblement dans quel ſens s'eſt fait l'ancien écoulement des mers vers l'hémiſphère maritime, puiſque tout le revers occidental a été eſcarpé, rendu ſec & ſtérile, & qu'à l'orient ſont au contraire de vaſtes contrées en pente douce & les plus fertiles du Monde. Les continens, vus en détail, nous offriront exactement la même conformité générale.

La ligne du ſommet de l'Angleterre, nord & ſud, eſt bien plus proche du bord occidental que de l'oriental. La mer occidentale d'Irlande & d'Angleterre eſt bien plus profonde que la mer qui baigne les côtes de la Hollande.

La ligne du ſommet de la Norwège eſt bien plus proche de l'Océan que de la mer Baltique. Les montagnes du ſommet général de l'Europe ſont bien plus hautes vers l'occident, que celles qui ſont à l'orient; & ſi l'on conſidère ce ſommet depuis la Suiſſe juſqu'en Sibérie, il eſt bien plus près de la mer Baltique & de la mer Blanche, que de la Mer-Noire & de la mer Caſpienne.

Les Alpes & l'Apennin règnent bien plus près de la Méditerranée que de l'Adriatique: d'un côté ce ne ſont que des torrens fort courts, de l'autre c'eſt le long cours du Pô.

La chaîne de montagnes qui ſort du Tirol, qui paſſe en Dalmatie, & qui pouſſe ſon extrémité juſqu'à la pointe de la Morée, eſt toujours à l'occident

l'occident de la Turquie européenne, & côtoie ſans ceſſe la mer Adriatique.

Si je regarde le baſſin de tout le terrain qui verſe ſes eaux dans le Pont-Euxin, du côté de l'occident, je vois que ces eaux deſcendent par un très-long cours, & qu'à l'orient c'eſt tout le contraire.

Le ſommet qui eſt entre la mer Caſpienne & le Pont-Euxin eſt bien plus loin de la première mer que de la ſeconde, dont il côtoie le bord oriental.

Cette régularité n'eſt pas moins ſenſible en Aſie. Si je ſuis le ſommet qui s'étend depuis les Dardanelles juſqu'au détroit de Babel-Mandel, je trouve toujours que les ſommets du mont Taurus, du Liban & de toute l'Arabie côtoient la Méditerranée & la Mer-Rouge, & qu'à l'orient ce ſont de vaſtes continens que parcourent des fleuves de long cours qui vont ſe jeter dans le golfe Perſique.

Si depuis le ſommet de l'Aſie juſqu'à la preſqu'île de l'Inde je cherche les ſommets de ces continens, je vois ces ſommets & ces fameuſes montagnes des Gattes s'approcher conſtamment des mers occidentales, & le plus long revers dirigé vers l'orient.

Si des frontières occidentales de la Chine je ſuis encore un autre ſommet d'une partie de ces continens juſqu'à la pointe du Malaca, je vois la même uniformité à l'occident : les continens ſont étroits, les mers ſont profondes & ſans îles ; à l'orient, au contraire, les continens ſont alongés conſidérablement, & les mers remplies d'une infinité de grandes & de petites îles.

L'Afrique, dans toutes les contrées qu'on eſt parvenu à connoître, n'offre pas un ſpectacle moins conſtant. La chaîne du mont Atlas verſe dans les mers des Canaries des torrens & des fleuves d'un cours moins long que n'eſt celui des eaux courantes qui ſe portent dans l'intérieur du continent, & qui vont ſe perdre au loin dans des lacs & de grands marais.

Les plus hautes montagnes qui ſe préſentent aux voyageurs qui feroient le tour de cette partie du Monde ſont à l'occident, vers le Cap-Vert & dans toute la Guinée. Cette chaîne, après avoir tourné autour du Congo, va gagner les montagnes de la Lune, qu'on a conſidérées comme l'épine du Monde ; elle s'alonge juſqu'au Cap de Bonne-Eſpérance, & ſe perd ſous les eaux du midi, quoiqu'elle occupe aſſez régulièrement le milieu de la grande pointe de l'Afrique. On reconnoîtra néanmoins, en conſidérant les mers orientales & occidentales, qu'elle n'eſt pas au milieu des ſillons. La mer occidentale eſt une mer profonde & ſans îles ; l'orientale, au contraire, a un très-grand nombre d'îles & de bas-fonds ; en ſorte que l'endroit le plus profond de la mer orientale eſt bien plus près de cette chaîne, que le plus profond des mers occidentales ou des Indes.

Mais il n'eſt point de partie du Monde où cette admirable régularité ſoit plus conſtante que dans l'Amérique : on y voit effectivement le ſommet des continens ſuivre & côtoyer preſque toujours la grande mer du Sud, & s'éloigner des rives orientales. Cette chaîne, qui ſort des contrées inconnues du nord, y laiſſe à l'orient les vaſtes continens arroſés par le Saint-Laurent, le Miſſiſſipi & le Rio-Salado, pour traverſer le Nouveau-Mexique, & s'approcher de la Mer-Vermeille ; elle traverſe enſuite la Nouvelle-Eſpagne, dont le continent eſt fort étroit ; mais néanmoins elle en laiſſe à l'orient la plus grande partie : les mers qu'elle ſépare, ſont remplies d'îles & de bas-fonds. A l'oueſt & à l'occident c'eſt encore une mer immenſe. Les ſommets, après avoir paſſé Panama, règnent d'une façon ſurprenante, ſous le nom d'*Andes* & de *Cordillières*, tout le long du Pérou, du Chili & des Terres magellaniques, en côtoyant ſans ceſſe la mer Pacifique, & laiſſant à l'orient les grands continens arroſés par l'Orénoque, l'Amazone & la Plata.

On voit donc généralement que, dans tous les grands continens, les poinrs de partage des eaux étoient toujours beaucoup plus près des mers de l'oueſt, que des mers de l'eſt ; que les revers de ces continens ſont beaucoup plus alongés vers l'eſt, & toujours raccourcis à l'oueſt ; que les mers des rives occidentales ſont toujours plus profondes & bien moins peuplées d'îles que les rives des mers orientales, & qu'enfin tout repréſente, ſur la ſurface du globe, les empreintes d'un écoulement général d'occident en orient, lequel, comme fait aujourd'hui le moindre ruiſſeau, a raccourci tous les revers ſur leſquels il tomboit, & n'a fait aucun tort à ceux qui ne lui étoient point oppoſés. Ces empreintes ſe retrouvent même dans les îles voiſines des continens. Ainſi, par ce formidable écoulement dirigé de l'occident vers l'orient, toutes les îles orientales de l'Aſie ont été eſcarpées à leur couchant ; en ſorte que, dans toutes ces mers, les côtes des îles ſont toujours hautes & hardies à l'oueſt, & qu'à l'eſt elles ſont toujours baſſes, & que les mers qui les baignent, ont peu de profondeur. Dans la plupart des îles orientales du continent de l'Amérique ce phénomène ſe diſtingue auſſi. Le *Voyage à la Baie d'Hudſon*, par Ellis, tome II, nous apprend que l'île de Marbre eſt très-élevée à l'oueſt, & baſſe à l'eſt ; qu'on ne voit, dans cette île, que ſommets caſſés & endommagés, comme s'ils avoient été entamés par quelques inondations & bouleverſemens dans cette direction. Il eſt, outre cela, très-remarquable que les rivières du continent étoient dirigées ſur elle, & qu'elles avoient des rivages très-eſcarpés. Si l'on fait préſentement attention que la moindre île de ſable ou de vaſe qui ſe forme dans les rivières, nous offre les mêmes circonſtances, que l'amont en eſt toujours elevé, & ſe trouve coupé parce qu'il ſe détruit ſans ceſſe ; que l'aval au contraire eſt toujours bas, parce qu'il ſe conſtruit continuellement par lits & par couches très-minces, on ſentira que je n'ai pu conclure autre choſe des eſcarpemens occidentaux de nos continens, ſinon

qu'ils avoient été frappés, de ce côté, de la fertilité des contrées baſſes & ralongées des revers orientaux, parce qu'ils n'avoient point été expoſés au choc des eaux de l'écoulement général. On ſent bien que toutes ces conſéquences étoient ſi ſimples & ſi naturelles, que j'étois autoriſé par toutes les obſervations, à les faire valoir.

On doit cependant trouver très-ſingulier, d'un autre côté, que l'inſpection de la ſurface du globe & de ſes ſommets m'ait conduit à une concluſion différente & oppoſée à la tendance générale des mers d'orient en occident, qui eſt regardée comme conſtante, & qui l'eſt en effet. M. de Buffon en a tiré des conſéquences tout oppoſées aux miennes, puiſqu'il penſe que le cours préſent de nos mers, qui ſe porte ſur les rives occidentales de leurs baſſins, les a détruites & les détruit encore; au lieu que, ſuivant mon opinion, ce ſont les rives occidentales de ces mêmes baſſins, par l'écoulement général des mers de l'occident en orient; ce qui ne peut s'accorder avec la rotation de la Terre dans le même ſens.

On ne peut néanmoins diſconvenir que les principes qui m'ont conduit à cette concluſion, ne ſoient très-raiſonnables en eux-mêmes; ils ſont certainement indubitables & ſûrs. Dans les premiers degrés de mes obſervations ſur le moindre filet d'eau courante, c'eſt par une gradation inſenſible que, de ces premiers degrés, je ſuis parvenu aux derniers: partout on a vu qu'un terrain détruit par l'eau préſentoit toujours un eſcarpement à l'agent de ſa deſtruction, & qu'un terrain nouvellement conſtruit étoit toujours en pente légère & conſtamment oppoſée aux agens de ſa conſtruction & aux parties détruites. Ce qui ſe paſſe conſtamment dans nos rivières donne à tous les degrés de ces obſervations une force & une ſolidité qui paroiſſent inconteſtables. Malgré cette ſolidité & cette ſimplicité dans mes preuves, je ſens cependant que c'eſt beaucoup contr'elles de voir l'état préſent de toute la nature, & de n'avoir plus qu'une diſpoſition ſyſtématique & qu'une tradition fort antique pour les appuyer.

Les grands accidens que la Terre a éprouvés, & la multitude d'animaux & de plantes étrangères à nos climats, que nous y trouvons enſevelis en mille endroits, ont déjà fait ſoupçonner, depuis que l'on étudie le Monde phyſique, que toutes les contrées de notre globe avoient ſubi de grands déplacemens, & avoient pu changer d'aſpect par rapport au Ciel, ſoit par la différente inclinaiſon de l'axe de la Terre, ſoit parce que les contrées qui ſont vers les pôles n'y ont pas toujours été invariablement fixées. Ce ne ſont pas ſeulement les corps déplacés qui nous rappellent ces changemens, ce ſont auſſi les traditions trouvées chez pluſieurs peuples. Les anciens Ruſſes de la Sibérie, dont le pays eſt extrêmement froid, diſoient qu'il avoit été fort chaud, & avoit nourri des éléphans, dont en effet on rencontre chez eux une multitude d'oſſemens & de dépouilles. L'inclinaiſon de notre axe, qui n'eſt pas auſſi conſtante qu'on le penſoit autrefois, a pu produire en ce pays, & partout ailleurs, une viciſſitude auſſi étrange. M. de Louville penſoit qu'en conſéquence de la variation que l'on venoit d'y découvrir, l'écliptique, au bout d'un certain tems, ſe confondroit avec l'équateur, & qu'alors toutes les contrées de la Terre jouiroient enſemble, pendant un certain nombre d'années, d'un équinoxe perpétuel, & qu'enſuite l'écliptique tourneroit au midi, au-delà de l'équateur. Il y avoit même, dans ſon calcul, une correſpondance avec les plus anciennes époques des Babyloniens.

Nous ſommes auſſi redevables aux Égyptiens, de traditions fort ſingulières ſur les changemens de cette nature. Hérodote, Pline, Diogène de Laërce & Plutarque nous rapportent que, ſelon les prêtres égyptiens, le ſoleil, dans l'eſpace de onze mille trois cent quarante années de trois cent ſoixante-cinq jours, s'étoit levé où il ſe couche, & s'étoit couché où il ſe lève, par deux fois différentes, ſans que néanmoins il fût arrivé le moindre changement dans le climat d'Égypte malgré cette variation apparente du cours du ſoleil; *quod nihil putidiùs ſi propriè intelligas*, dit plaiſamment Jean Voſſius dans ſon *Traité de l'Idolatrie*. M. de Voltaire, dans ſes *Élémens de la Philoſophie de Newton*, n'en penſe pas de même; mais comme il explique ce grand phénomène par la révolution inſenſible des pôles vers l'équateur, qui auroit fait tourner, ſuivant ſa façon de penſer, notre globe ſucceſſivement à l'orient, au midi, à l'occident & au ſeptentrion, il n'admet point que l'Égypte ait pu conſerver ſon même climat, & que le nombre d'années dénommées par les prêtres égyptiens ait pu ſuffire pour que ce phénomène ait paru deux fois; ce qui demande, à la vérité, des périodes bien plus longues ſi cet événement n'eſt arrivé de la ſorte qu'inſenſiblement. Comme cette remarque eſt fort juſte, & que cependant des circonſtances auſſi ſingulières ne ſont pas de nature à ſe préſenter à l'imagination des hommes, pour qu'on puiſſe ne les regarder que comme des fables, je penſerois plutôt qu'elles auroient rapport à quelques-uns de ces changemens ſubits qui ont changé pluſieurs fois la poſition de la Terre. Si l'hémiſphère maritime a pu prendre quelquefois la place de l'hémiſphère terreſtre, les contrées boréales ont pu auſſi prendre la place des contrées auſtrales, en changeant pôle pour pôle. De cette façon, ſans qu'il ſoit arrivé aucun changement dans le Ciel, la rotation de la Terre aura fait voir aux Égyptiens le ſoleil ſe levant du côté de la Lybie, & ſe couchant du côté de l'Arabie, où ils le voyoient auparavant ſe lever. Ce mouvement de la Terre, qui ne demande qu'une demi-révolution des pôles dans un méridien quelconque, c'eſt-à-dire, douze heures de tems, aura porté le pôle auſtral de la Terre ſous le pôle boréal de Ciel, le pôle boréal

de la Terre ſous le pôle auſtral du Ciel, & par conſéquent les régions occidentales à l'orient, & les orientales à l'occident. Ce n'eſt que par cet échange ſubit entre les contrées polaires que l'on peut expliquer le mieux pourquoi il n'y eut point de changement dans le climat de l'Égypte, parce que l'équateur reſta toujours le même, à la différence pour l'Égypte, qu'elle ſe trouva dans l'hémiſphère ſeptentrional, au lieu qu'elle étoit auparavant dans le méridional.

Pour parvenir préſentement au problême dont nous cherchons la ſolution, s'il y a eu un tems où les revers occidentaux des ſommets de notre hémiſphère terreſtre regardoient le ſoleil levant, comme cette tradition ſemble nous l'apprendre, ce pourroit être ſans doute lorſque la Terre étoit dans une poſition ſemblable, que l'ancien écoulement des eaux étant arrivé, aura été les frapper & les raccourcir comme ils ſont; & ſi nous les trouvons aujourd'hui placés ſous un aſpect qui contredit les lois du mouvement préſent de nos mers, ce ſera parce que les accidens qui ont occaſionné ce changement d'aſpect dans les parties ſolides & continues de la Terre, n'ont jamais pu changer l'ordre immuable de la rotation d'occident en orient, & la direction conſtante des eaux d'orient en occident. On ne trouve point cette ſolution ſi étrange ſi l'on fait attention que les phyſiciens ont regardé le cours des fleuves d'occident en orient comme une ſuite de la rotation de la Terre, quoiqu'il ſoit diamétralement oppoſé au courant général des mers d'orient en occident, qu'ils ont auſſi regardé comme une ſuite néceſſaire de cette même rotation. Il y a entre ces deux effets une contrariété manifeſte que l'on ne peut reſoudre & accorder que par la diſtinction que j'admets ici des ſuites d'une ancienne rotation qui a dû laiſſer des empreintes ſur les ſolides, & des effets de la rotation préſente à l'égard des fluides, qui, ayant toujours été ſuſceptibles de ſe prêter à tous les mouvemens nouveaux, ſont ſurvenus, & qui ont par cela même été incapables de conſerver les empreintes des mouvemens paſſés; enfin, parce qu'il eſt très-vraiſemblable que, dans telle poſition qu'aient été les contrées de la Terre ſous les différentes régions du Ciel, la rotation diurne a toujours été d'occident en orient, & le cours général des mers d'orient en occident: d'où il a réſulté que les continens, quoiqu'ayant changé d'aſpect par les révolutions arrivées, ont toujours dû conſerver les formes générales qu'ils avoient reçues dans leurs ſituations antérieures.

Les effets de cet écoulement de toute la maſſe des eaux ſur les revers aujourd'hui occidentaux de nos ſommets ont dû être auſſi ſimples & uniformes, qu'ils ont été univerſels; mais il n'en a pas été de même ſans doute de l'écoulement particulier des eaux qui ont été ſur la fin retenues par les ſommets de tous les différens baſſins. La ſurface de notre hémiſphère n'a dû montrer d'abord qu'une multitude ſingulière de lacs & de mers particulières, plus ou moins grandes & différemment configurées. Il ſeroit difficile de ſavoir ſi nos continens ſont reſtés long-tems en cet état, & ſi toutes ces mers particulières ont diſparu peu à peu ou tout de ſuite, toutes enſemble ou ſéparément. Il eſt à préſumer que la nature ſe ſera ſervie de toutes ces voies différentes pour deſſécher tout-à-fait notre hémiſphère; mais pour en être parfaitement inſtruit, il faudroit avoir beaucoup plus d'obſervations que nous n'en avons ſur les diſpoſitions des baſſins qui ſubſiſtent encore aujourd'hui en Aſie, en Afrique & en d'autres régions. On ſauroit alors ſi les eaux que ces baſſins, aujourd'hui ſecs & ſans aucune communication avec les mers, ont contenues, ont pu ſe diſſiper par des conduits ſouterrains ou par une évaporation lente & ſucceſſive. Sur les deſcriptions que nous ont données quelques voyageurs, des contrées intérieures de l'Afrique & de ces contrées fameuſes par leurs ſables, il ſembleroit qu'en ces endroits les reſtes des eaux des anciennes mers ſe ſeroient engloutis dans le ſein de la Terre lors de l'élévation de notre hémiſphère dans la grande mer du deſert, appelée aujourd'hui par les Arabes *Bharbelama* (*mer ſans eau*). A meſure qu'on avance dans ces contrées arides & ſablonneuſes, on remarque que le fond ſe creuſe profondément & ſe perd en certains endroits, comme en des abîmes, & que de là le fond ſe relève pour s'abaiſſer encore vers un autre entonnoir. Ces vaſtes trous ſont en très-grand nombre, & on y voit, de toutes parts, aboutir de larges canaux; & néanmoins ces trous, ces canaux & tous les différens ſommets ne montrent que des déſerts de ſables, qui contiennent des pétrifications ſans nombre, les plus dignes qui ſoient peut être eu Monde, de la curioſité des naturaliſtes. S'il en faut croire les voyageurs qui s'accordent tous à regarder ces triſtes lieux comme des baſſins de lacs ou de mers deſſéchés, on y rencontre ſouvent des mâts, des planches & autres débris de vaiſſeaux pétrifiés, dont la forme & la ſtructure mériteroient bien d'être étudiées. Tout ſemble donc nous annoncer en ces contrées, d'une façon frappante & ſenſible, que la diſparition des eaux s'eſt opérée ſubitement par une multitude d'abîmes qui ſe ſont ouverts, & au travers deſquels les eaux des mers ont paſſé, comme au travers d'un crible, en entraînant les vaiſſeaux dont elles étoient alors chargées. Ces contrées ne me paroiſſent pas avoir été des lacs, car les lacs ſont ordinairement remplis de vaſes qui s'accumulent faute d'écoulement, & l'on ne voit dans ces régions que des lieux qui ont dû être le domaine des eaux vives & courantes.

Nous n'avons pas de pareils détails ſur les vaſtes déſerts de ſables dont les baſſins intérieurs de l'Aſie ſont remplis; ainſi nous ne pouvons ſavoir ſi les eaux s'en ſont échappées comme en Afrique. Mais dès que le fond de ces déſerts eſt de ſable, il y a plus que de l'apparence que les eaux ont auſſi

promptement disparu de ces contrées, sans quoi elles se seroient remplies de vases qui couvriroient aujourd'hui ces régions arides de terres fertiles & propres à la végétation.

L'Asie a encore plusieurs grands bassins qui sont ainsi couverts de terres, & qui offrent des plaines immenses couvertes d'excellens pâturages. Comme ces lieux là ne sont pas le moins du Monde déchirés & ravinés, & qu'ils ne sont ouverts vers aucune mer, il y a quelqu'apparence que les eaux n'en ont disparu qu'insensiblement & par une longue succession de tems. Ces lieux auront été d'abord des lacs, puis des marais & des bourbiers immenses, & enfin ce qu'ils sont aujourd'hui, c'est-à-dire, fertiles, unis & sans aucun de ces traits qui caractérisent les autres contrées de la Terre, où les eaux se sont retirées subitement, soit par un écoulement souterrain, soit par un écoulement superficiel, comme il a dû arriver dans plusieurs autres bassins. Ceux, par exemple, qui occupoient le contour du nouvel hémisphère terrestre, ont pu se dessecher promptement de cette dernière façon. Leurs eaux auront rempli les parties les plus foibles de leurs sommets, pour se reunir dans l'hémisphère maritime à la masse des eaux écoulées. Il a pu en arriver de même à quelques-uns des bassins du centre de nos continens. Quelques-uns se seront aussi rompus & versés les uns dans les autres, & par ce moyen les eaux de plusieurs auront pu se réunir dans ceux qui étoient les plus profonds, & y ont éprouvé un écoulement à travers le sein de la terre, ou s'y sont trouvés desséchés par une longue évaporation, ou y ont subsisté dans le même état, ou enfin ont reçu de nouvelles eaux que les rivières & les sources y ont portées. C'est sans doute à quelques-unes de ces opérations que nous devons les lacs qui existent encore en Asie, ou ceux qu'on sait avoir existé, quoiqu'ils ne soient plus.

Toutes ces différentes opérations, tant générales que particulières de l'écoulement des eaux lors de l'apparition de la Terre, pourroient peut-être être regardées comme capables d'avoir seules pu former, sur la surface de nos continens, toutes les vallées & les escarpemens réguliers que nous y remarquons, sans qu'il soit nécessaire de recourir, comme nous avons fait, à des déluges & à des inondations arrivées sur les continens depuis cette apparition; mais outre qu'il est difficile de se représenter comment, dans des terrains moins flexibles & récemment sortis des eaux, tous les rochers tranchés à plomb, & tous les escarpemens hideux que nous voyons dans nos vallées, auroient pu se former, ce seroit de plus détruire tous les monumens historiques les plus respectables & les plus certains, puisqu'il n'y a point de nation qui ait conservé des traditions constantes sur les déluges, sur les inondations & sur divers autres accidens qui sont arrivés dans leurs contrées depuis l'apparition de la Terre hors des eaux.

Tout notre hémisphère étoit peuplé de nations quand les accidens causés par le feu & par les eaux les ont inquiétées & dévastées, & ont altéré l'ancienne disposition de la surface de notre hémisphère. Avant le déluge, nous y avions une Taprobane, une Atlantide, une Europe jointe à l'Afrique; l'une & l'autre étoient jointes à l'Amérique : nous avions des lacs qui depuis se sont unis à l'Océan, comme le Pont-Euxin; la Mer-Rouge, la Méditerranée & d'autres lacs qui se sont desséchés par des ruptures plus récentes, comme la Thessalie, la Béotie, le Cachemire, &c.

Les terribles ravages que les eaux des torrens ont faits sur la Terre en rompant leurs bassins & en submergeant un tiers de notre hémisphère, sont donc aussi constans que l'ancienne construction de nos terrains sous les eaux, & que leur apparition. Ce sont deux révolutions distinctes & séparées, & deux faits irrévocables. Nous devons seulement reconnoître ici que, dans l'âge des torrens, les eaux de chaque bassin ont suivi, ainsi que je l'ai dit ailleurs, un frayé qui leur avoit été anciennement tracé; qu'elles n'ont fait qu'augmenter, élargir & approfondir nos vallées; qu'elles les ont alongées en réunissant sous un seul cours les vallées des différens bassins, en culbutant leurs sommets, en démolissant les bancs superficiels, en portant dans des lieux bas les *dépôts* & les débris que ces eaux ont arrachés des lieux élevés, & enfin en réunissant dans les mers les eaux qui se rendoient auparavant dans une multitude de puisards & de bassins séparés.

DÉPÔTS SOUSMARINS (Base des). On doit être curieux de connoître quelles ont été en différens tems les bases sur lesquelles les *dépôts sousmarins* ont été faits, même les *dépôts* de différens ordres, parce que cette connoissance répand du jour sur une infinité d'opérations de la nature, dont on n'avoit qu'une idée très-imparfaite, & dont on ne connoissoit pas la succession. Pour aller par ordre, je distinguerai deux sortes de superficies de la Terre, qui ont servi de bases aux *dépôts sousmarins*.

La première que nous puissions indiquer sont les massifs de granits, sur lesquels sont établies les couches inclinées de la moyenne terre, soit pierres de sables, soit calcaires. Ailleurs les mêmes massifs servent aussi de base à la nouvelle terre, mais depuis des tems beaucoup plus voisins de nous que ceux où les *dépôts* de la moyenne terre ont été formés.

La seconde base est formée des massifs de la moyenne terre, sur lesquels on trouve en plusieurs endroits la nouvelle terre appuyée. On voit bien que cette moyenne terre a été la surface de la Terre, 1°. parce que dans ces parties on y trouve des vallons suivis, creusés dans les pierres à grain fin de la moyenne terre : il y a aussi de grandes coupures & de grands vides remplis par les *dépôts*

de la nouvelle terre. Je puis indiquer des parties de la ſuperficie de la moyenne terre qui ſe trouvent dans cet état, & à moitié découvertes par l'enlévement & la deſtruction des *dépôts ſouſmarins* de la nouvelle terre, & ces parties ſont fort étendues; 2°. parce que ces parties de la moyenne terre ont été dans de grandes vallées, & coupées par les eaux courantes des grands fleuves; ce qui prouve qu'elles ont été expoſées à l'action des eaux courantes avant d'être recouvertes. J'ai oublié de dire que certains maſſifs de granit qui ont reçu les ſuperpoſitions de la moyenne terre ont été viſiblement découverts, & ont fait partie de la ſurface de la Terre à ſec; car ces parties de la moyenne terre ſont appuyées ſur des maſſifs de granit creuſés en vallées larges & profondes par les eaux courantes. Je trouve ſouvent les mêmes circonſtances pour la nouvelle terre. Je n'ai point vu de portions de la nouvelle terre, qui aient ſervi de baſe à une terre plus nouvelle; ainſi voilà tout ce que l'obſervation nous montre à ce ſujet.

L'examen de ces baſes m'a paru mériter la plus grande attention; car leur état ancien, comparé à leur état actuel, doit impoſer ſilence à ceux qui ont vu les *dépôts ſouſmarins* ſe former à la ſuite des plus grands éboulemens & fracaſſemens de la croûte du globe. Si les parties de la ſurface de la Terre, qui ont été recouvertes par les eaux de la mer & par ſes *dépôts*, plus ou moins épais, ſont encore comme elles étoient avant ſes opérations & après la retraite de la mer, que deviennent toutes ces inclinaiſons de l'axe, toutes ces déclinatures imaginées pour rendre raiſon des variations de la mer dans ſon baſſin? Les mêmes vallons qui ont été creuſés avant l'invaſion de la mer dans ces cantons, ayant été deblayés & mis à découvert, ſervent comme ils ſervoient autrefois, à l'écoulement des eaux de pluſieurs rivières: & quand les ſuperfétations de la nouvelle terre comblent encore des parties de ces vallées, elles n'empêchent point la circulation, qui s'y trouve rétablie au même état où elle étoit. Comment croire enſuite que les invaſions de la mer ſont la ſuite de l'affaiſſement du ſol qui eſt devenu ſon baſſin, puiſque voilà une ſuite de vallons dont les eaux coulent & ſe déchargent dans une grande rivière, & finiſſent par ſe rendre à la mer actuelle, comme ce même ſyſtème de circulation a été autrefois lorſque ces vallons ont été creuſés à la ſurface du ſol de la moyenne terre, qui fait l'objet de cette réflexion?

Il eſt difficile de rencontrer des circonſtances auſſi précieuſes que celles qui nous ſont offertes dans les environs du Pont-Saint-Eſprit, d'Uzès & de Montpellier. On y trouve l'ancien ſol de la moyenne terre calcaire, en partie couvert par les *dépôts ſouſmarins* de la nouvelle terre, & en partie rendu entiérement à notre examen par la deſtruction de ces *dépôts*, offrant d'ailleurs un trajet aſſez étendu pour montrer la même économie, la même diſpoſition générale des lieux, qui exiſtoit avant des opérations qui montrent partout les plus grands réſultats.

Dira-t-on que ces effets tiennent à un débordement local de la Méditerranée? Je réponds que je connois de ſemblables baſes de *dépôts* pareils faits par l'Océan dans des vallées creuſées au milieu de l'ancienne terre, & qui, depuis la retraite de la mer, ont été recreuſées de nouveau & ſervent à peu près à raſſembler les mêmes eaux courantes par les mêmes vallées latérales & la même vallée principale.

Il réſulte de là que les parties de la ſurface de la Terre, qui ont été envahies par la mer & par ſes *dépôts*, n'ont changé ni de niveau ni de diſpoſition générale quant aux pentes, puiſqu'elles correſpondent avec toutes les autres qui les environnent.

Une vérité qui vient à l'appui de ces réſultats, c'eſt qu'après la retraite de la mer toutes les couches, tous les *dépôts* de la nouvelle terre ſont encore horizontaux comme ils ont été formés; ainſi, ſoit avant l'invaſion de la mer, ſoit pendant ſon ſéjour, ſoit après ſa retraite, il n'y a eu aucun changement de ſituation dans les baſes de ſes *dépôts* ni dans ſes *dépôts*.

Ceci nous ramène à des époques très-éloignées, pendant leſquelles le globe n'a éprouvé aucune de ces cataſtrophes & de ces révolutions imaginées pour expliquer des déſaſtres phantaſtiques; & il ſe trouve auſſi malheureuſement que ces époques renferment dans leurs limites les âges les plus tumultueux, ceux des malheurs du Monde.

Le globe n'a donc pas ſouffert dans ſes formes & dans ſa conſtitution primitive malgré les invaſions & les retraites de l'Océan, dont les cauſes ſont auſſi inconnues, que le fait eſt certain & général.

Je pourrois parcourir une grande partie de la Toſcane, j'y trouverois les mêmes phénomènes, & toujours annonçant les mêmes vérités. Les environs de Turin & d'Alexandrie ſont auſſi inſtructifs. La plus grande partie du ſol intérieur, qui ſert de baſe aux *dépôts* & aux ſuperpoſitions de la mer les plus récens, ceux en un mot de la nouvelle terre, appartiennent à la moyenne en Toſcane & dans le Piémont, & l'on y voit de même des vallées anciennes comblées par des *dépôts* de toutes ſortes, dont une grande partie, ayant été enlevée, a mis toutes ces circonſtances à découvert.

Dépôts & tranſports des fleuves dans la mer.

Les fleuves qui ſe jettent dans les mers y entraînent, ſurtout lors de leurs débordemens & de leurs crues annuelles, des matières qu'ils portent plus ou moins loin de leurs embouchures, ſuivant la force de leurs courans; en ſorte que les *dépôts* diminuent d'épaiſſeur, parce qu'à une certaine diſtance l'eau n'eſt plus chargée que de parties légères & très-diviſées, & que moins loin les parties

diſſoutes, plus groſſières & plus abondantes, ſont ſoutenues par la viteſſe de l'eau, qui, ralentie, n'en peut plus ſoutenir que des parties légères & très-diviſées. Si l'on examine bien attentivement ce travail, on trouvera que, par la ſuite des ſiècles, les fleuves doivent former des *dépôts* aſſez conſidérables dans les parties du baſſin de la mer, voiſines de leurs embouchures, & que même ces *dépôts* peuvent être diſperſés au loin dans le baſſin, s'étendre & ſe mêler avec les dépouilles des animaux marins qui ſe multiplient, ſoit le long des côtes, ſoit dans l'intérieur du baſſin.

Tous ces produits accumulés ont pu ſuffire dans la plus grande partie des mers pour compoſer des continens, ainſi que nous l'avons déjà indiqué.

Lorſqu'on compare ce qui a dû s'opérer dans nos mers avec ce que nous voyons ſur la plus grande partie de nos continens, il n'y a pas de doute que nos continens n'aient été conſtruits lits par lits par les vaſes & les autres matières que les fleuves & les rivières des anciens continens portoient dans les baſſins où ils ſe raſſembloient, & que cette conſtruction ne ſoit la ſuite d'un travail fort long. Ces anciens continens & ces mers ont dû en conſéquence ſubſiſter comme nos continens & nos mers, pluſieurs ſiècles, pour opérer ces effets par l'activité des cauſes qui y ont viſiblement concouru, ainſi que nous l'avons démontré ci-devant.

Ces anciens continens nourriſſoient des plantes, ces anciens plateaux de continens étoient peuplés des mêmes plantes & des mêmes arbres qu'on y trouve aujourd'hui, & c'eſt ſur les bords extérieurs de ces plateaux, dans la nouvelle terre de l'Angoumois, qu'on a découvert, à une certaine profondeur, des débris d'arbres que les fleuves du Limouſin avoient entraînés & dépoſés. Dans ces cas il n'y a nul changement dans le climat : cependant il y a eu des circonſtances où les retraites de la mer & ſon changement en terres ſèches ont produit celui des climats, & relativement aux anciens continens qui ne donnent plus les mêmes plantes, parce que leurs productions & leurs aſpects ſont changés. Voilà ce qui a occaſionné cette révolution dans un grand nombre de circonſtances.

Je ne connois pas au reſte quelle a pu être la cauſe de cette révolution qui a mis à découvert les parties du globe qui ſont les produits des *dépôts* faits dans le baſſin de la mer, & qui a ſubſtitué à cette mer une autre mer plus reculée, laquelle ne produit plus les mêmes coquillages; mais je ſais, par l'obſervation, que ce fait eſt arrivé, que les monumens naturels qui ſont répandus partout en ſont des témoins beaucoup plus authentiques & plus ſûrs que tout autre témoignage qui auroit pu s'altérer. Les empreintes de ces faits ſont marquées partout en caractères ineffaçables, & ſont auſſi multipliées qu'elles ſont inconteſtables : leur force ne s'affoiblit ni ne s'altère pas par le laps du tems.

Il paroît au reſte que ces changemens ne ſe ſont pas opérés peu à peu; mais tous les faits nous annoncent une révolution ſubite qui a bruſqué les déplacemens de plus d'une eſpèce.

Je pourrois démontrer qu'il n'y a de changemens ſur les bords de la mer actuelle que par les *dépôts* formés à l'embouchure des rivières & des fleuves : voilà la ſeule cauſe active qui ait pu produire ces effets d'une manière ſenſible : toute autre cauſe ne peut avoir que des progrès que l'obſervateur ne peut pas ſuivre, mais dont ſeulement il peut ſaiſir les réſultats.

Ce pourroit être l'objet d'un chapitre de géographie-phyſique, & l'examen des embouchures des fleuves & le rapprochement des phénomènes formeroient un tableau intéreſſant, qui détruiroit les aſſertions vagues qu'on a haſardées ſur les changemens de mer en terres, & de terres en mer.

On réduiroit par-là les choſes à leur véritable valeur & à leur vrai point de vue.

Les golfes, comblés à l'embouchure des fleuves, ſe font par les *dépôts* de ces fleuves, au lieu que les golfes, comblés à l'origine des fleuves, ſont formés par les *dépôts ſouſmarins*. Voilà une différence eſſentielle.

Les vallons de l'ancien Allier & de l'ancienne Loire étoient bien moins alongés que l'Allier actuel & la Loire actuelle; ils avoient à leurs embouchures, des golfes que des *dépôts ſouſmarins* ont comblés.

D'où vient cette différence-là? Pourquoi les *dépôts* des fleuves actuels ne s'organiſent-ils pas ſous la mer, mais l'éloignent au contraire? Les golfes diminuant ou de profondeur ou de nombre ſur les côtes, il s'enſuit que ces côtes tendent à l'égalité, à être moins dentelées, à préſenter moins d'enfoncemens; mais il n'en eſt pas moins intéreſſant de reconnoître l'ancien état des parties comblées par les *dépôts* des fleuves, & à circonſcrire leur étendue ancienne.

Dépôts des rivières.

Les *dépôts* formés par les rivières d'une certaine étendue méritent d'être obſervés ſous deux points de vue différens, & quant à la nature des matériaux primitifs que les eaux courantes ont détachés des parties ſupérieures de la vallée, & quant à la poſition & à la hauteur où ſe trouvent ces *dépôts*.

On reconnoît dans la nature des ſables, des pierres roulées, l'ancien emplacement de ces ſubſtances, la route qu'elles ont faite & le progrès des deſtructions par les eaux courantes.

Dans la poſition relative de chacun de ces matériaux dépoſés par les eaux courantes on reconnoît quelle a été la ſuite du travail de l'eau dans l'approfondiſſement de toute la vallée; car les matériaux détachés des bords élevés des croupes dans les parties ſupérieures de la vallée voiſine des ſources ſe trouvent dépoſés ſur les parties correſ-

pondantes des parties moyennes ou inférieures de la même vallée, comme les matériaux détachés de la base des croupes dans les parties supérieures doivent se trouver déposés sur les plaines de débordement actuelles : c'est cette correspondance de niveau dans les matériaux détachés & déposés qui annonce que l'approfondissement de toutes les parties du vallon s'est fait également partout ; en sorte que les mêmes circonstances qu'on y remarque actuellement se faisoient remarquer dans les premiers tems où il s'ébauchoit comme dans le tems où il étoit à moitié approfondi. Voilà les objets que la géographie-physique observe, suit & compare pour en tirer toute la théorie de l'excavation des vallées par les rivières. Avec ces secours tout s'éclaircit, on remonte vers les tems reculés, & par une suite de faits non interrompus on parvient à l'état actuel, ou plutôt de l'examen de l'état actuel on s'élève aux différentes époques qui ont précédé.

Dépôts des rivières sujètes aux crues.

Je crois que les *dépôts* des rivières, comme la Seine & la Marne, se font avec de certaines circonstances qu'on n'a point encore examinées ou analysées. Il y a peu de changemens remarquables dans le tems que les rivières n'éprouvent point de crue ou d'augmentation, & que leur masse d'eau qu'elles charient, est fournie par les sources seulement ; mais dès qu'une certaine crue commence à se faire sentir dans le courant de la rivière, l'eau commence à exercer sur le fond de son lit une certaine force qui fait cheminer, de proche en proche, d'abord les vases, ensuite les vases & les graviers les plus légers ; & à mesure que la crue fait des progrès, les graviers plus considérables sont transportés. Les obstacles des vannes & des retenues ou digues de moulins cessent & s'ouvrent aux longs transports qui sont proportionnels, & pour la quantité & pour la longueur d'eau que les rivières reçoivent par accroissement. Il se fait en même tems des affouillemens considérables qui creusent chaque partie du lit des rivières, & qui en abaissent plus ou moins le niveau. Tous ces effets se soutiennent dans toute la longueur du canal des rivières tant que la crue a lieu ; mais dès que le ralentissement & la diminution de l'eau se font sentir, c'est un autre ordre d'effets qui commence à s'établir. Avant il y avoit plus de transports que de *dépôts*, présentement il y a plus de *dépôts* que de transports.

Dans tous les tems d'une crue il y a transports, affouillemens & *dépôts ;* car les parties supérieures du canal se dégarnissent pour charger les parties moyennes, & celles-ci pour charger les parties inférieures : ceci est une suite d'effets soutenus qui s'étendent dans toute la longueur du canal. Cependant, avec tous ces effets, comment est-il arrivé que le fond des vallées de la Seine & de la Marne est comblé d'une quantité prodigieuse de matériaux, & que malgré cela le lit se creuse, & les bords ou berges diminuent ; car il est visible que le remplissage de la vallée est la suite de la tendance que l'eau a à former beaucoup plus de *dépôts* que de transports, & cependant, en approfondissant son lit, en diminuant la hauteur & l'épaisseur des berges, il semble qu'il y auroit une autre tendance d'agens en sens contraire ; il semble que cette dernière force se feroit opposée au remplissage des vallées, qui est proportionnel à la distance de la source des rivières. Les rivières ont formé, à la longue, des *dépôts* dont la somme a comblé leur lit dans une proportion assez régulière, & malgré cela je vois que le lit actuel des rivières, quant à la superficie des berges, se trouve au dessous du niveau actuel. Quant au fond du lit, il y a grande apparence que ce fond s'élève encore. La diminution du volume d'eau, soit dans l'état de crue, soit dans l'état moyen, doit occasionner ces baissemens dans le niveau des *dépôts*.

Si l'on suit toutes les côtes, les plates-formes voisines d'un canal ou d'un vallon, telle que la Loire, ou la Seine, ou la Dordogne, on trouvera constamment que les *dépôts* torrentiels de ces rivières sont de la nature des terres & des pierres que les eaux des parties supérieures de tout le bassin qui s'étend au dessus pouvoient entamer & entraîner, & qu'en conséquence les *dépôts* que ces eaux ont pu faire, sont assujettis aux coupures que les premiers torrens ont faites. Partout où ils ont laissé des marques du passage de leurs eaux & des vestiges de leurs cours, ils y ont laissé en même tems des traces de leurs dégradations.

Par conséquent la disposition générale de ces *dépôts* est au même aspect dépendant toujours de la route que suivoient les premiers courans déjà assujettis à une ébauche de canal.

Voilà une observation générale, & qu'il est aisé de vérifier partout en suivant des rivières, soit qu'elles aient voituré des matières fertiles ou infertiles, qu'elles aient entraîné des substances d'une nature différente de celle où les *dépôts* se sont faits, ou de la même nature à peu près.

On sent bien que les eaux se sont portées des parties élevées dans les parties plus basses ; que leur marche ancienne est encore tracée par les rivières qui leur ont succédé, & que c'est en suivant ce même plan de distribution des eaux courantes qu'on peut se rendre raison à soi-même de tous ces phénomènes dont je viens d'exposer un précis.

Dépôts des plaines fluviales.

Il semble que les *dépôts* des plaines fluviales sont plus considérables vers les extrémités des plans inclinés, que le long du pied des bords escarpés. Les premiers *dépôts* sont la continuation de ceux qui recouvrent le plan incliné, & paroissent l'effet

naturel du ralentiſſement de l'eau dans cet angle rentrant.

On ſent bien au reſte que, ſuivant les premiers principes de l'approfondiſſement des vallons, l'eau doit avoir entraîné & dépoſé quelque part les matériaux éboulés ſi elle ne les a pas laiſſés au pied de l'eſcarpement; car, dans ce dernier cas, le canal de la rivière ſe trouve éloigné du pied des bords eſcarpés par les matériaux précipités. Ces matériaux ſe ſont trouvés accumulés ainſi lorſque l'eau de la rivière a ceſſé de miner, ou n'a plus eu aſſez d'activité pour l'entraîner à meſure qu'elle éboulioit; mais lorſqu'elle a eu cette force, elle a dépoſé le produit de ces éboulemens, ou à l'extrémité de la face du plan incliné inférieur & du même côté que l'eſcarpement, ou bien ſur les revers ou à la pointe du plan incliné, l'eau ayant dans ces parties une viteſſe ralentie.

Cependant lorſque la rivière occupe le milieu des plaines fluviales, que la pointe des plans inclinés a été émouſſée par la réaction de l'eau, il y a grande apparence que ce ſont non-ſeulement les matériaux voiturés d'amont par le canal principal qui ont comblé la plaine fluviale, mais particuliérement les matières entraînées des croupes, & ſurtout celles qui ont été détachées des bords eſcarpés par les eaux pluviales & les petits torrens. Quelquefois on obſerve que ces *dépôts* ont été amenés par les ruiſſeaux qui tombent dans le vallon principal, leſquels coulent ſur une pente rapide & avec une viteſſe fort grande: ceci favoriſe les tranſports juſqu'à la plaine fluviale, où la rencontre de l'eau du canal principal leur fait éprouver un ralentiſſement qui occaſionne le *dépôt*. On n'a pas encore enviſagé ces différens moyens que la nature emploie pour combler le fond de ſes vallées & pour en relever inſenſiblement le niveau. L'étude des matériaux eux mêmes m'a fait découvrir la réunion de ces agens autant que leur diſpoſition, qui rend leur marche ſi reconnoiſſable.

DESCRIPTION. Il faut beaucoup d'ordre & de méthode dans les *deſcriptions* des différentes contrées de la Terre. On doit s'attacher d'abord aux formes du terrain, qui réſultent de toutes les opérations des eaux courantes ou des pluies, enſuite indiquer l'arrangement & la diſpoſition des différens corps & ſubſtances qui ſe montrent à la ſurface de la Terre, ou qui la compoſent à l'intérieur, & qu'on peut reconnoître dans les coupures des vallées, ou dans les fouilles des carrières & des mines. Mais nous voulons ſurtout que dans les deſcriptions on ſe borne, pour notre objet, aux maſſifs, à leurs limites & à leurs diſpoſitions reſpectives: toute autre conſidération nous paroît devoir ſurcharger l'attention de l'obſervateur, & le diſtraire du véritable objet que nous avons en vue. Au reſte, il y a pluſieurs ſortes de *deſcriptions*: la topographique eſt la plus détaillée, parce qu'elle embraſſe des limites peu étendues: un ſeul objet ſouvent y figure. La chorographique embraſſe un champ plus grand & plus vaſte, & ſouffre moins de détails; auſſi compare-t-on dans ce travail un plus grand nombre d'objets ſemblables entr'eux; enfin la *deſcription* géographique & phyſique enviſage des phénomènes généraux le plus qu'il eſt poſſible, ſans qu'il y ait confuſion dans les objets, ou déſordre dans les conſidérations de tous ces objets.

Rien ne nuit plus à la géographie-phyſique que de préſenter dans les *deſcriptions* de pays des aſpects pittoreſques ou des idées poétiqu s. Que peut faire à la géographie-phyſique la ſolitude des rochers, la fraîcheur des forêts, la limpidité des eaux, leur doux murmure! Ceux qui s'amuſent de ces idées vulgaires perdent de vue les opérations de la nature & leur réſultat; elles ſont d'un tout autre intérêt pour qui ſait les ſaiſir. Outre cela rien ne nuit plus à la ſcience, que d'accumuler dans les *deſcriptions* relatives à la géographie-phyſique un grand nombre d'objets iſolés, ſans ſuite, ſans ordre, ſans enſemble, & comme ils ſe préſentent à meſure qu'on parcourt un pays, ſans diſcuter ce qui peut être particulier à chacun des objets pour les raccorder avec tous les autres analogues ou ſemblables: ça été & c'eſt encore la méthode de pluſieurs écrivains qui ſe diſent naturaliſtes, & qui ſeroient bien fâchés qu'on ne les lût pas comme ſervant aux progrès de la ſcience.

DÉSERT. Ce ſont de grands eſpaces de terres qui ſont incultes & inhabités: on en diſtingue de deux ſortes; ſavoir, ceux dont le terrain eſt ſec & ſtérile, que l'on ne peut cultiver; enſuite les grands pays qui pourroient être cultivés avantageuſement, mais qui manquent d'habitans.

Les *déſerts* proprement dits ſont de quatre ſortes; ſavoir:

1°. Ceux qui ſont couverts de ſables mobiles;

2°. Les *déſerts* marécageux;

3°. Les *déſerts* pierreux;

4°. Les pays de bruyères.

Les *déſerts* de l'Afrique ſont preſque tous ſablonneux &, par cette raiſon, incultes & très-peu habitables; ceux de la Lybie, qui environnent l'Égypte, ſont, après ceux de Saarha, les plus étendus que nous connoiſſions, & ceux qui repouſſent le plus les habitans.

Les *déſerts* de l'Arabie & de la Syrie ſont, les uns ſablonneux, & les autres pierreux.

Les *déſerts* qui environnent la baſe du mont Imaüs, le *déſert* ſablonneux de Samo dans les États du Grand-Mogol, ſont encore très-conſidérables.

On doit auſſi nommer du nom de *déſert* ceux de Camboya;

Les *déſerts* pierreux de la Nouvelle-Zemble;

Les *déſerts* de Norwège, de l'Upland, de Suède & de Finlande;

Les *déſerts* de l'Allemagne, qui ſont tous couverts de

de bruyères, tels que ceux des environs de Lunebourg, nommés *bruyères de Lunebourg*.

Les *déserts* de l'Afrique & de l'Asie sont fameux & redoutables. « Qu'on se figure un pays sans verdure & sans eau, un soleil brûlant, un ciel toujours sec, des plaines sablonneuses, des montagnes encore plus arides, sur lesquelles l'œil s'étend, & le regard se perd sans pouvoir s'arrêter sur aucun objet vivant; une terre morte & pour ainsi dire écorchée par les vents, laquelle ne présente que des ossemens, des cailloux jonchés, des rochers debout ou renversés, un *désert* entièrement découvert, où le voyageur n'a jamais respiré sous l'ombrage, où rien ne l'accompagne, rien ne lui rappelle la nature vivante; solitude absolue, mille fois plus affreuse que celle des forêts, car les arbres sont encore des êtres pour l'homme qui se voit seul.

» Plus isolé, plus dénué, plus perdu dans ces lieux vides & sans bornes, il voit partout l'espace comme son tombeau. La lumière du jour, plus triste que l'ombre de la nuit, ne renaît que pour éclairer sa nudité, son impuissance, & pour lui présenter l'horreur de sa situation en reculant à ses yeux les barrières du vide, en étendant autour de lui l'abîme de l'immensité qui le sépare de la terre habitée; immensité qu'il tenteroit en vain de parcourir; car la faim, la soif & la chaleur brûlante pressent tous les instans qui lui restent entre le désespoir & la mort. »

C'est ainsi que Buffon nous représente les horreurs du *désert*. C'est avec une éloquence non moins soutenue qu'il nous fait connoître les moyens que l'homme a pour dompter les obstacles qui s'opposent à la domination qu'il semble devoir exercer sur tous les points de la Terre. « L'Arabe, » à l'aide du chameau, a su franchir & même s'approprier ces lacunes de la nature: elles lui servent d'asyle; elles assurent son repos & le maintiennent dans son indépendance.... Cependant » ce même Arabe, libre, indépendant, tranquille » & même riche, au lieu de respecter les *déserts* » comme les remparts de sa liberté, les souille par » le crime; il les traverse pour aller chez les nations voisines enlever des esclaves & de l'or; il » s'en sert pour exercer son brigandage dont malheureusement il jouit encore plus que de sa liberté; car ses entreprises sont presque toujours » heureuses. Malgré la défiance de ses voisins & » la supériotité de leurs forces, il échappe à leur » poursuite, & emporte impunément ce qu'il leur » a ravi. Un Arabe qui se destine à ce métier de » pirate de terre, s'endurcit de bonne heure à la » fatigue des voyages; il essaie à se passer du sommeil, à souffrir la faim, la soif, la chaleur; en » même tems il instruit les chameaux, il les élève » & les exerce dans cette même vue; peu de jours » après leur naissance il leur plie les jambes sous » le ventre, il les contraint à demeurer à terre, & » les charge, dans cette situation, d'un poids assez » fort qu'il les accoutume à porter, & qu'il ne leur » ôte que pour leur en donner un plus fort. Au » lieu de les laisser paître à toute heure & boire » à leur soif, il commence à régler leurs repas, & » peu à peu les éloigne à de grandes distances en » diminuant aussi la quantité de nourriture. Lorsqu'ils sont un peu forts, il les exerce à la course, » il les excite par l'exemple des chevaux, & parvient à les rendre aussi légers & plus robustes; » enfin, dès qu'il est sûr de la force, de la légéreté & de la sobriété de ses chameaux, il les » charge de ce qui est nécessaire à sa subsistance & » à la leur; il part avec eux, arrive, sans être attendu, aux confins du *désert*, arrête les premiers » passans, pille les habitations écartées, charge » ses chameaux de son butin; & s'il est poursuivi, » s'il est forcé de précipiter sa retraite, c'est alors » qu'il développe tous ses talens & les leurs. » Monté sur l'un des plus légers, il conduit la » troupe, la fait marcher jour & nuit presque sans » s'arrêter, ni boire ni manger; il fait aisément » trois cents lieues en huit jours, & pendant tout » ce tems de fatigue & de mouvement il laisse » ses chameaux chargés; il ne leur donne chaque » jour qu'une heure de repos & une pelotte de » pâte; souvent ils courent ainsi neuf ou dix jours » sans trouver d'eau; ils se passent de boire; & » lorsque par hasard il se trouve une mare à quelque distance de leur route, ils sentent l'eau à » plus d'une demi-lieue. La soif qui les presse leur » fait doubler le pas, & ils boivent en une seule » fois pour tout le tems passé & pour autant de » tems à venir; car souvent leurs voyages sont de » plusieurs semaines, & leur tems d'abstinences » dure aussi long-tems que leur voyage.

» En Turquie, en Perse, en Arabie, en Égypte, » en Barbarie, &c. le transport des marchandises » ne se fait que par le moyen des chameaux: c'est, » de toutes les voitures, la plus prompte & la moins » chère. Les marchands & les passagers se réunissent en caravane pour éviter les insultes & » les pirateries des Arabes; ces caravanes sont » toujours très-nombreuses, & toujours composées de plus de chameaux que d'hommes: chacun de ces chameaux est chargé selon sa force; » il la sent si bien lui-même, que quand on lui » donne une charge trop forte, il la refuse & reste » constamment couché jusqu'à ce qu'on l'ait allégé. » Ordinairement les grands chameaux portent un » millier & même douze cents pesant; les plus petits, fix à sept cents. Dans ces voyages de commerce on ne précipite pas leur marche. Comme » la route est souvent de sept à huit cents lieues, » on règle leur mouvement & leurs journées; ils » ne vont que le pas, & font chaque jour dix à » douze lieues; mais tous les soirs on leur ôte leur » charge & on les laisse paître en liberté. Si l'on est » en pays vert, dans une bonne prairie, ils prennent, en moins d'une heure, tout ce qu'il leur » faut pour en vivre vingt-quatre, & pour ruminer

» pendant toute la nuit ; mais rarement ils trouvent de ces bons pâturages, & cette nourriture délicate ne leur eſt pas néceſſaire ; ils ſemblent même préférer aux herbes les plus douces, l'abſynthe, le chardon, l'ortie, le genêt, l'acacie & les autres végétaux épineux : tant qu'ils ont des plantes à brouter, ils ſe paſſent très-aiſément de boire.

» Au reſte, cette facilité qu'ils ont à s'abſtenir long-tems de boire n'eſt pas de pure habitude ; c'eſt plutôt un effet de leur conformation. Il y a dans le chameau, indépendamment de quatre eſtomacs qui ſe trouvent d'ordinaire dans les autres animaux ruminans, une cinquième poche qui leur ſert de réſervoir pour conſerver de l'eau. Ce cinquième eſtomac manque aux autres animaux, & n'appartient qu'aux chameaux & aux dromadaires ; il eſt d'une capacité aſſez vaſte pour contenir une aſſez grande quantité de liqueur ; elle y ſéjourne ſans ſe corrompre, & ſans que les autres alimens puiſſent s'y mêler ; & lorſque l'animal eſt preſſé par la ſoif, & qu'il a beſoin de délayer les nourritures ſèches & de les macérer par la rumination, il fait remonter dans ſa panſe & juſqu'à l'œſophage une partie de cette eau par une ſimple contraction de muſcles. C'eſt donc en vertu de cette conformation très-ſingulière, que le chameau peut ſe paſſer pluſieurs jours de boire, & qu'il prend en une ſeule fois une prodigieuſe quantité d'eau qui demeure ſaine & limpide dans ce réſervoir, parce que les liqueurs du corps ni les ſucs de la digeſtion ne peuvent s'y mêler. »

Telles ſont les vues générales que préſente l'obſervation des *déſerts*, des hommes qui les habitent, & des moyens d'exiſtence qu'ils y ont. Il ne nous reſte plus qu'à faire l'énumération des principaux *déſerts* que préſentent les diverſes contrées de la Terre.

Déſert de Saarha ou *Grand-Déſert.*

C'eſt le plus grand de l'Afrique. Il eſt borné au nord par la Barbarie, à l'eſt par le Fezzan & le Caſnah, au ſud par le Tombouctou, la Nigritie & la Guinée ; à l'oueſt par l'Océan atlantique. Il eſt ſitué entre le 15e. & le 30e. degré de latitude nord, & le 0 degré & le 35e. de longitude eſt. Ses bords au nord, au ſud & à l'eſt portent des noms particuliers, bien qu'ils ſoient tous contigus. Ainſi, au nord on le nomme, vers les ſources du Ghir en Barbarie, *déſert de Vareclan*, *déſert de Zanhaga* & *déſert de Quenziga* : on l'appelle *déſert d'Highidi* vis-à-vis la ville de Gademis ; au nord-eſt il communique avec le *déſert* de Barca par celui de Soudah ; à l'eſt, ſur ſa limite avec le Fezzan, on le nomme *déſert de Lemta* ; plus au ſud il prend la dénomination de *déſert de Jazar* ; près de Tombouctou c'eſt le *déſert de Terga* & *d'Azarad*. Par les parties où il eſt contigu à la Nigritie, il ſe nomme *déſert du Ghir* & *déſert de Tegazza* ; enfin ſa partie limitrophe de la Guinée eſt appelée *déſert d'Azgar* : ſon centre même porte le nom particulier ; c'eſt le *déſert de Haher* & de *Targa*.

On le nomme *Sahra*, ou *Sarra*, ou *Saarha*, qui en arabe ſignifie *déſert*, & quelquefois encore *mer de ſable*, à cauſe de ſa vaſte étendue ; il eſt peu habité parce que le ſoleil, dardant ſes rayons ſur les ſables dont il eſt formé, y cauſe une chaleur inſupportable. La ſéchereſſe y eſt ſi grande, qu'on fait quelquefois cent lieues ſans trouver une goutte d'eau. Les vaſtes campagnes de ſable mouvant, fréquentes en ce pays, en rendent la traverſée très-dangereuſe. Il renferme des lions, des panthères, des léopards, des autruches, &c.

Déſert de Tombouctou ou *de Tombouctoo.*

Ce *déſert* eſt ſitué en Nigritie, entre le 12e. & le 15e. degré de latitude nord, & entre le 20e. & le 22e. degré de longitude eſt, au deſſous du grand *déſert* de Saarha & de l'autre côté du fleuve Joliba ou Niger, entre ce fleuve & les montagnes des frontières de la Guinée. Les contours ſont peu déterminés.

Déſert de Degomba.

Il eſt ſitué auſſi en Nigritie, entre le 11e. & le 12e. degré de latitude nord, & entre le 15e. & le 16e. degré de longitude eſt, dans la province de Kong ou de Gonjah.

Ce *déſert* pourroit bien communiquer avec celui de Tombouctou ; mais les limites de l'un & de l'autre ſont trop peu connues pour qu'on puiſſe rien affirmer de poſitif à cet égard.

Déſerts de Bilmah & de Seth.

Le premier eſt placé entre le 32e. & le 38e. degré de longitude eſt, & au deſſous du 26e. degré de latitude nord ; il fait auſſi partie de la Nigritie. Sa limite du côté du nord eſt oppoſée à la limite ſud du Fezzan, & en eſt ſéparée par une contrée fertile, au nord, & il ſe joint au *déſert* de Libye par le *déſert* de Tibeſte ; à l'eſt il eſt ſéparé du *déſert* de Bornou par la rivière des Antelopes ou des Gazelles ; au ſud-eſt il paroît ſe joindre au *déſert* de Seth, qui s'étend juſqu'aux bords du fleuve Ghir de Ptolémée, ſur la limite du Darfour. Ses limites ſont au midi les monts Amédèdes ou Uſargala, qui donnent naiſſance aux ſources du fleuve Niger ; enfin, à l'oueſt il eſt borné par les provinces de Taboo & du Agaded, qui le ſéparent du grand *déſert* de Saahra. C'eſt dans l'intervalle qui ſépare ces deux *déſerts*, que ſe voient le torrent de Mezzeran & les villes de Taboo, de Tagaza, de Gazer, d'Aſſouda, d'Agades ou d'Audeghert, &c.

Déſert de Zeu.

Il eſt placé en Nigritie, au ſud du *déſert* de

Seth, dont il eſt ſéparé par les villes de Semegonda, de Durri, de Medanſo, de Bendula, &c. Au midi il eſt limité par la province de Kororofa, à l'eſt par le Ghir de Ptolémée & le royaume de Darſour en Nubie, & à l'oueſt par des montagnes qui fourniſſent pluſieurs rivières, leſquelles ſe jettent dans le Niger. Il eſt ſitué entre le 38e. & le 43e. degré de longitude eſt, & entre le 12e. & le 14e. degré de latitude nord.

Déſert de Zanſara.

Il paroît correſpondre au *déſert* de Biſmah, & eſt ſitué, comme lui, en Nigritie, vers le 18e. degré de latitude nord, & le 31e. degré de longitude oueſt.

Déſert de Malel.

Il eſt placé en Nigritie, ſur la rive gauche du Niger, en face du lac de Ghana, ayant à l'oueſt la province de Tocrur ou de Meckzara, & à l'eſt les marécages de Wangara. Il git par 15 degrés de latitude nord, & entre les 30e. & 35e. degrés de longitude eſt.

Déſert de Bahionda.

Il eſt en Nubie, dans la province de Dongola, entre la ville de Bir-el-Matha, ſituée au pied d'une chaîne de montagnes qui ſe joint à celle du royaume de Darfour, & la ville de Grood ſur le Nil, au deſſus des cataractes, & près du point de réunion de ce fleuve avec la rivière de Tacazze, qui prend ſa ſource en Abyſſinie. Ce *déſert* eſt de forme alongée, s'étend de l'eſt à l'oueſt, entre le 47e. & le 52e. degré de longitude eſt, & entre le 18e. & le 19e. degré de latitude nord. Le voyageur Browne a viſité l'extrémité oueſt de ce *déſert*.

Déſert de Barca.

Il eſt ſitué dans les États du dey de Tripoli, au nord du *déſert* de Libye, dont il eſt ſéparé par des montagnes, & ſe joint au *déſert* de Saahra par le *déſert* de Soudah ou Sort. Il s'étend entre le 38e. & le 45e. degré de longitude eſt, & entre le 30e. & le 32e. degré de latitude nord.

Déſert de Libye.

Ce déſert, ſitué entre le 20e. & le 30e. degré de longitude eſt, & entre le 25e. & le 30e. de latitude nord, a deux ou trois cent cinquante lieues de longueur de l'eſt à l'oueſt, ſur une largeur évaluée à cent cinquante du nord au ſud.

Il eſt borné au nord par le *déſert* de Bargah, au midi par le Levatah, à l'eſt par l'Égypte, & à l'oueſt par le Fezzan.

Le voyageur Hornnemann, qui a parcouru ce *déſert* & les oaſis qu'il renferme, nous fournira les matériaux de cet article.

Le *déſert* de Libye forme une limite naturelle à l'Égypte. Il s'étend à l'oueſt depuis la vallée de Natron juſqu'aux montagnes d'Oûmm, Eſſoghéïr. Au nord, cette plaine ſtérile & ſauvage eſt bornée par une chaîne de hautes montagnes, qu'on a en perſpective pendant toute la marche des caravanes vers l'oueſt. Au ſud il comprend un eſpace conſidérable, dont on ne connoît point ou dont n'a pas déterminé les limites dans cette direction.

On y trouve du bois pétrifié de diverſes formes & de diverſes groſſeurs : ce ſont tantôt des troncs d'arbres entiers de douze pieds & plus de circonférence, tantôt ſeulement de ſimples morceaux d'écorce de différentes eſpèces, ou des branches & des rejetons, ayant à peine trois lignes de diamètre. Pluſieurs des grandes tiges conſervent encore leurs branches latérales, & dans un grand nombre le bois a ſubi ſi peu d'altération, qu'on diſtingue ſes couches concentriques, ſurtout dans les troncs qui paroiſſent avoir été des chênes. D'autres bois ſont entiérement pétrifiés dans l'intérieur : on n'y diſcerne ni grains ni fibres, & on les prendroit pour de la pierre ſi leur forme extérieure n'indiquoit clairement que ce ſont des arbres.

Des voyageurs arabes ont aſſuré qu'on rencontroit, en parcourant ce *déſert*, des arbres pétrifiés debout, comme s'ils étoient en pleine croiſſance. Ce même fait a été obſervé ſur la côte de la Nouvelle-Hollande par M. Bailly, minéralogiſte français attaché à l'expédition de découvertes commandée par feu le capitaine Baudin.

Le bois pétrifié du *déſert* de la Libye eſt en général de couleur noire ou approchant; mais il eſt quelquefois gris-blanc, & alors il reſſemble tellement à du bois dans ſon état naturel, qu'on s'y tromperoit facilement ſi l'on n'en jugeoit que d'après l'aſpect.

On trouve ces pétrifications éparſes, en morceaux iſolés; mais elles ſe rencontrent plus fréquemment en couches irrégulières qui couvrent des eſpaces conſidérables.

S'il exiſte encore des traces d'une branche occidentale du Nil dans ce *déſert*, ainſi que l'ont avancé d'anciens auteurs, & notamment Hérodote, c'eſt probablement dans quelques parties de ce *déſert* qu'on peut eſpérer de les découvrir. On ne remarque ni canal ni veſtige de ce genre dans la route que ſuit la caravane de l'eſt à l'oueſt, & l'on ne ſauroit mieux conſeiller les voyageurs qui parcourront ce pays, que de diriger leurs recherches vers le pied de la montagne de ſable, ſituée à l'oueſt de Oûâdy-el-Natron & dans le diſtrict de Mahabag.

Le *déſert* eſt borné au nord par une chaîne de montagnes eſcarpées, nues & calcaires. A leur pied s'étend un terrain plat, humide & marécageux, ayant depuis un mille juſqu'à ſix, aſſez

abondant en ſources. Ces montagnes ſont ſuite depuis la vallée de Natron juſqu'à l'oaſis d'Hammon ou Syoûah. Au-delà de cet oaſis elles continuent à ſe diriger vers l'oueſt juſqu'à l'oaſis de Andjelah, & enſuite juſqu'aux montagnes de Moraije ou Maraï, qui s'étendent au ſud-ſud-oueſt.

Au-delà de Syoûah elles s'élèvent bruſquement du niveau de la plaine, avec la roideur d'un précipice, & elles offrent l'aſpect d'un rocher nu, ſans le moindre revêtement de terre ou de ſable. Leur forme extérieure, jointe au ſable marin qui couvre le *déſert*, indique que cette vaſte étendue a été ſubmergée. On voit dans la plaine ſablonneuſe qui s'étend au pied de ces montagnes, la ſuperficie d'un immenſe rocher calcaire, qui ne renferme aucune trace de pétrification, tandis que les montagnes adjacentes ſont compoſées de pierre calcaire remplie de débris d'animaux marins & de coquillages. Les couches de toutes ces montagnes ſont horizontales.

A l'oueſt de Syoûah, Hornnemann trouva deux bancs ou monceaux de coquillages pétrifiés, dont quelques-uns avoient plus de deux pouces de longueur. Son interprète lui dit que, marchant à quelque diſtance de lui, il avoit vu une montagne iſolée & ſans connexion avec d'autres, qui étoit entiérement compoſée de coquillages. On rencontre dans tout cet eſpace pluſieurs de ces grands amas iſolés, & les jointures ou interſtices de leurs couches, toujours horizontales, étant remplis d'une ſubſtance rougeâtre, friable & calcaire, ils reſſemblent à des pyramides.

Andjelah, ſitué à dix journées de marche à l'oueſt de Syoûah, eſt une ville connue dès le tems d'Hérodore. Elle couvre un eſpace d'un mille environ de circonférence. Les maiſons ſont de pierre calcaire tirée des montagnes voiſines. Les environs ſont des plaines ſablonneuſes; cependant le ſol y eſt aſſez ferrile lorſqu'il eſt bien arroſé. On ne cultive pas une quantité de blé ſuffiſante pour la conſommation des habitans. Les Arabes de Bengaſi importent chaque année du froment & de l'orge. Tout l'eſpace compris entre Andjelah & les montagnes de Maraï eſt entiérement privé d'eau, & ſi complétement ſtérile, qu'il eſt impoſſible d'y trouver un ſeul brin d'herbe. La plaine eſt compoſée de pierre calcaire, quelquefois toute nue, mais plus ſouvent couverte de ſable mouvant.

Les montagnes de Maraï ſemblent devoir leur origine à une baſe ronde de rocher calcaire, où les vents ont accumulé des monceaux de ſables, ſouvent à une très-grande hauteur. Cette chaîne s'étend fort loin au ſud-ſud-oueſt, & paroît auſſi prolonger les ramifications vers le nord; elles ſont principalement formées par l'amas de gros rochers de forme bizarre, qui portent l'empreinte de grands bouleverſemens arrivés dans ces lieux.

C'eſt dans cette poſition, environ par dix-neuf degrés de longitude eſt & par vingt-huit degrés de latitude nord, que ſe rencontre la région montueuſe d'Harondje, ſi connue & ſi redoutée des voyageurs. Son aſpect eſt noir & dépouillé de végétarion. Le ſol eſt pierreux, & les pierres ſont calcaires. La forme de ces montagnes eſt généralement conique: leurs couches, jadis horizontales, ont éprouvé une révolution qui les a briſées, bouleverſées & confondues comme elles le ſont aujourd'hui.

La ſubſtance dont elles ſont formées reſſemble au baſalte ferrugineux par la couleur & la nature de ſes fragmens.

Ce *déſert* montueux d'Harondje eſt à ſept journées d'étendue du nord au ſud, & cinq de l'eſt à l'oueſt, & ſépare le Fezzan du *déſert* de Libye. Une de ſes branches même entoure le Fezzan au nord, & ſe rend juſque ſur les limites du *déſert* de Saahra. Le tableau, briſé, ſauvage & terrible à la fois que préſente cette région, fait ſuppoſer au voyageur Hornnemann, qu'une révolution volcanique imprima dans un tems quelconque, à ſa ſurface, ſon apparence actuelle de bouleverſement. Nulle part ces inégalités du ſol n'y ſont d'une grande élévation. L'aſpect général de la contrée offre des chaînes continuelles de collines prolongées en différens ſens, ne s'élevant que de huit à douze pieds au deſſus du niveau du ſol intermédiaire, & entre les ramifications deſquelles de hautes montagnes iſolées, dont les flancs ſont très-eſcarpés dès leur baſe, s'élèvent d'un terrain abſolument plat, ſans aucune progreſſion de pente.

Les intervalles qui ſéparent ces montagnes ſont le plus ſouvent couverts de ſable mouvant, blanc, ſur lequel ſont irrégulièrement épars de gros blocs de pierre de la même nature & de la même ſubſtance que les pierres généralement répandues dans ce *déſert*. Au rapport d'Hornnemann, la terre qui ſe trouve ſous ce ſable mouvant reſſemble à des cendres vomies par un volcan. Ce voyageur obſerva dans le même lieu des pierres moins groſſes & de couleur rougeâtre, ſemblables à celles des briques cuites: il y en avoit dont une moitié étoit rouge, & l'autre noirâtre. La partie rouge n'avoit ni la même denſité ni le même poids que la noire: la première eſt plus poreuſe & plus ſpongieuſe, & reſſemble en général aux ſcories des métaux.

La ſubſtance pierreuſe qui conſtitue la maſſe de ces montagnes, varie en couleur & en épaiſſeur; elle eſt, en quelques endroits, lourde & compacte; dans d'autres, elle a de petits trous & de petites cavités. Ces ſortes de pierres ſont entremêlées, & l'on n'apperçoit ni dans l'une ni dans l'autre aucune matière ou ſubſtance hétérogène.

Le giſſement de ces pierres eſt parfaitement horizonral, mais ſouvent dérangé. Des parties de la première couche ſe mêlent avec la ſeconde, & celle-ci avec la troiſième: tantôt les couches prennent une direction oblique, tantôt elles ſont mêlées confuſément; quelquefois il n'en paroît pas du tout. On voit auſſi, de loin en loin, dans les portions plates qui ſont dépourvues de ſable ou

de terre végétale, des rochers à fleur de terre, dont la substance est la même.

Toute cette région de monticules, de collines, de rochers & de montagnes est en même tems entrecoupée de vallées où l'on rencontre par fois de l'eau ; & quoique le sol ne soit que du sable blanc, il est assez fertile pour produire des arbres isolés & du fourrage pour les animaux. Ces espaces productifs offrent çà & là des indices de gibier.

Dans une caverne de ces montagnes, l'interprète de M. Hornnemann remarqua que les pierres noires qui la formoient, reposoient sur une couche de pierre blanche argileuse. M. Hornnemann lui-même, dans un voyage postérieur qu'il fit de Fezzan à Tripoli, & traversant le *désert*, qu'il prenoit pour une continuation du Harondje, vit des rangées de collines de basalte, qui alternoient avec des collines calcaires.

Le Harondje, tel que nous venons de le décrire, porte la dénomination de *noir*. Le Harondje blanc y est contigu à l'ouest, & n'est qu'une vaste plaine entre-mêlée de monticules isolées ; il s'étend jusqu'aux montagnes qui commencent près du Fezzan. Les pierres qui couvrent la surface de cette plaine ont l'air d'être vernies : il en est de même de toutes les autres substances, & même des rochers qui interrompent de tems en tems le niveau. On trouve parmi les pierres, des débris de grands animaux marins pétrifiés, & plus souvent encore des coquilles fermées & converties en masse solide. Ces coquilles, frappées avec force, rendent un son aigu, & leur cassure a l'apparence de celle du verre.

Les Arabes comprennent dans le Harondje blanc les collines basses, nues & calcaires qui bordent la plaine ; mais leur nature est très-différente : elles contiennent beaucoup de pétrifications. Ces montagnes sortent de terre par un escarpement immédiat. La substance dont elles sont formées, n'est que de la pierre à chaux friable, où les pétrifications ont si peu d'adhérence, qu'on peut les arracher sans effort. Ce sont des conques, des limaçons, des poissons & autres substances marines. On y trouve des têtes de poissons, qui suffiroient pour faire la charge d'un homme. Il y a dans les vallées adjacentes une grande quantité de coquillages de la même espèce que ceux qu'on trouve dans la grande plaine, & qui semblent également vernis. (*Voyez* FEZZAN.)

Au milieu de cet immense océan de sables mouvans qui séparent l'Égypte de la portion occidentale de l'Afrique, sont disperlées des espèces d'îles habitées & cultivées, que nous désignerons, à l'exemple des Anciens, sous le nom d'*Oasis*. Il s'en faut de beaucoup que les auteurs anciens & modernes soient d'accord sur le nombre des oasis ; cependant ni les uns ni les autres ne les ont portées au-delà de trois. Nous nous proposons de revenir sur ce sujet à l'article Oasis. (*Voyez ce mot.*)

Désert de Sélima.

Il appartient moitié à la Nubie & moitié à l'Égypte, sur le revers des montagnes qui dessinent les bords de la rive gauche du Nil, & à la hauteur des petites cataractes de ce fleuve ou de la ville de Syenne. Il est presque contigu à la pointe sud-est du *désert* de Libye. Les grandes cataractes du Nil sont au sud de ce *désert*, qui est situé entre le 47e. & le 52e. degré de longitude est, & entre le 24e. & le 25e. degré de latitude nord.

Il est de forme alongée, dans la direction du sud-ouest au nord-est. Ce *désert* a été traversé dans le sens de sa largeur par le voyageur Brown.

Désert de Nubie.

Le *désert* de Nubie est dans la direction du sud-est au nord-ouest. Il est situé sur le revers des montagnes qui forment la côte sud ouest de la Mer-Rouge, & entre ces montagnes & la rive droite du Nil au dessus des grandes cataractes. Il est bordé dans une partie de sa longueur par des rochers qui le séparent de la province de Dongola.

Ce *désert*, visité par Bruce, est situé entre le 50e. & le 55e. degré de longitude est, & entre le 17e. & le 23e. degré de latitude nord : sa pointe nord-ouest s'étend jusqu'à la ville d'Ibrim, sur les bords du Nil. (*Voyez les articles* ARABIE, NUBIE, SYRIE, SIBÉRIE, STEPS, PERSE, TARTARIE, &c.)

DÉSERT (Le), du département de Seine & Oise, jardin dans la commune de Versailles, près de la ferme des Essarts, où l'art & l'industrie ont fait disparoître l'aridité du sol. Ce jardin a été noté dans le poëme *des Jardins* de l'abbé Delille ; ce qui peut donner l'idée du mérite de cette retraite champêtre.

DESIX (La), département des Pyrénées-Orientales, canton de Sournia. Sa source consiste dans la réunion de plusieurs ruisseaux, à une lieue & demie ouest de Sournia ; verse ses eaux à l'est, remonte au nord-est, reçoit la Malassas, & se rend dans la Gly, à trois lieues & demie à l'est de sa source.

DESOUBRE (La), petite rivière du département du Doubs, canton de Pierre-Fontaine. Elle prend sa source près de Loray, village à trois quarts de lieue d'Orchamps, & va se jeter dans le Doubs à Saint-Hippolyte, à treize lieues nord-est de Besançon.

DESPINGON (Lac de) département de la Haute-Garonne, canton de Bagnères-de-Luchon, sur le Go, où il forme une cascade de huit cents pieds de chute, dont les eaux se rendent dans le lac de

Culogo, à deux lieues & demie sud-oueſt de Bagnères.

DESSCHEL, bourg du département des Deux-Nèthes, canton de Mol, commune de Geel, & à deux lieues trois quarts nord-eſt de cette ville. Il y a dans ce bourg de bonnes fabriques de draps & autres étoffes de laine choiſie.

DESSICCATION. J'appelle ainſi les effets que les différens maſſifs de la Terre ont éprouvés lorſqu'ils ont été expoſés à l'action de la chaleur & à la retraite qui en a dû être la ſuite par la perte de l'eau qui les pénétroit ; ainſi les continens de la moyenne & de la nouvelle terre, après que la mer les a abandonnés, ont éprouvé les effets de la *deſſiccation*, & les fentes ſe ſont formées dans les couches à meſure qu'elles ſe ſont deſſéchées & qu'elles ont pris plus de conſiſtance par la retraite des matières ſur elles-mêmes.

Les maſſifs de l'ancienne terre, je ne ſais à quelle époque, ont éprouvé ces effets de la *deſſiccation*, s'ils n'ont pas été formés ſous les eaux : toujours eſt-il vrai qu'ils ont éprouvé les effets de la *deſſiccation*, à peu près comme les grands maſſifs qui ont été certainement ſous la mer, & qui n'ont pas été diſtribués par couches : tels ſont les maſſifs de la craie, les maſſifs d'argile que la *deſſiccation* a réduits en trapézoïdes.

Ce n'eſt pas ſeulement le degré de chaleur qui a influé ſur les fentes, mais ſon action ſur les matières qui prenoient une certaine conſiſtance, & la manière dont elles ſe comportoient en ſe reſſerrant ſur elles-mêmes & en ſe pétrifiant. Les ſables, par exemple, qui ne ſe ſont point retirés, n'ont point de fentes ; les grès, au contraire, ont des fentes.

Quoique cet effet de la chaleur appartienne à la phyſique, j'ai cru devoir m'en occuper dans ce Dictionnaire, & en faire un article particulier, vu ſa grande influence dans pluſieurs phénomènes qui tiennent à la géographie-phyſique, & les grandes conſéquences que j'en tire dans pluſieurs circonſtances : c'eſt à la *deſſiccation*, par exemple, que ſont dues les fentes en tout ſens qu'on voit dans les deux ſortes de maſſifs graniteux que j'ai diſtingués, ceux compoſés de principes diſtribués uniformément, & ceux où ils ſont arrangés par bandes ou par raies, & que les Allemands appellent *gneiſs*. En ſuivant les grandes coupures qu'offrent ces maſſifs, il eſt viſible qu'ils ſont diviſés par le moyen de fentes plus ou moins grandes, plus ou moins multipliées, leſquelles ſont l'effet de la retraite de la matière à meſure qu'elle a pris un certain arrangement, une certaine conſiſtance ſolide : c'eſt par ces fentes que les granits ſe pénètrent des eaux pluviales, & les verſent au dehors à toutes les hauteurs ; que les différentes maſſes terreuſes, diſtribuées par couches, en ſortant du ſein de la mer où elles avoient été organiſées par l'action de la chaleur, éprouvèrent une *deſſiccation* plus ou moins remarquable par les fentes qui en réſultèrent ; que les matières éprouvèrent une plus grande retraite ; que l'évaporation fut plus forte ; que le grain fin des matières diſtribuées par couches & par lits éprouva une plus grande retraite, & que les grains moins fins en éprouvèrent très-peu. Auſſi les fentes ſont très-multipliées dans les cos, dans les ardoiſes, dans les bancs de pierres où les débris de coquilles ont été très-fortement comminués. Outre cela, la retraite s'étant opérée dans le ſens de la longueur des couches, il en réſulte que les fentes de *deſſiccation* traverſent cette épaiſſeur toujours perpendiculairement à l'horizon. Cependant les irrégularités que la marche peu régulière de la *deſſiccation* & de la retraite a pu produire lorſque le grain de la matière a varié, & que la retraite s'eſt fait ſentir inégalement ſur les différentes parties des couches, le grain des matières argileuſes & pierreuſes, diſtribuées par couches & par l ts, paroît avoir éprouvé plus de retraite que les grains moins fins ; auſſi les fentes de *deſſiccation* ſont-elles en général très-multipliées dans ces couches, ou plus larges que dans les grains un peu moins fins, & il eſt poſſible que le grain des bancs pierreux ſoit aſſez gros pour qu'il n'y ait aucune fente ſenſible de *deſſiccation*, parce que les vides ſont diſſéminés.

Dans les maſſes argileuſes qui ont conſervé l'état terreux, on trouve beaucoup de fentes de *deſſiccation* pourvu que l'argile ait pris une certaine conſiſtance. Les fentes ſont verticales ſi ces maſſes argileuſes ſont diſtribuées par couches d'une épaiſſeur moyenne ; mais elles ſont en tout ſens, & diviſent les maſſes en eſpèces de trapézoïdes ſi ces maſſes ſont épaiſſes. C'eſt en conſéquence de ce même travail de la nature, que, dans les maſſes ſchiſteuſes ou dans les ardoiſes, il y a tant de fentes & de réſultats de la diviſion par la retraite, qui ſont trapézoïdaux.

La craie eſt dans le même cas que l'argile. Comme elle eſt par maſſes fort épaiſſes, elle a éprouvé une *deſſiccation* en tout ſens, & par conſéquent les fentes ſe préſentent de même.

C'eſt à la ſuite de ces effets de la *deſſiccation* que ſe font & que s'accélèrent les démolitions des couches ou des maſſes. Ainſi les parties de granits qui ſont à la ſurface de la terre ſe démoliſſent-elles par trapézoïdes, dont les faces font partie des fentes. Il en eſt de même de la craie & des argiles ; mais dans les couches pierreuſes il y a ſemblablement des débris dont les fentes verticales ont commencé la ſéparation, & à la ſuite de cela le délitement. (*Voyez* DÉLITEMENT, DÉMOLITION.)

Ce n'eſt pas ſeulement en conſéquence du travail de la pétrification, que les fentes ſe ſont multipliées ; car il y en a dans les maſſes d'argile qui ont conſervé l'état terreux. Il eſt vrai qu'elles ont pris une certaine conſiſtance ; mais elles peuvent,

en cet état, se délayer dans l'eau en les laissant tremper assez peu de tems.

Je croirois assez que le travail de l'infiltration n'a pas contribué aux fentes: elles étoient faites, elles étoient ouvertes avant ce travail, car plusieurs de ces fentes ont été remplies par les principes infiltrans & pétrifians que l'eau a charriés dans les masses qui avoient éprouvé la *dessiccation* des fentes.

J'ai vu, il est vrai, différens produits de l'infiltration, qui prouvent que la *dessiccation* a eu des époques différentes, & que l'ouverture a eu des reprises à la suite desquelles les remplissages se sont opérés sur différentes épaisseurs.

Je trouve les preuves de ceci dans les marbres comme dans les pierres calcaires qui approchent des marbres. Effectivement, les marbres sont les résultats de plusieurs opérations successives & assez éloignées les unes des autres.

Les cos en Bourgogne, qui sont des pierres calcaires d'un grain fort fin, très-homogènes, & qui ressemblent, par ce grain, aux pierres à raſoir, qui sont d'une nature différente, ce cos se trouve par bancs: il est ordinaire de le trouver dans la carrière, traversé en tout sens d'un nombre presqu'infini de gerçures plus ou moins, suivant qu'il est plus dur ou plus tendre. On croiroit voir des couches d'argiles séchées & gercées par la *dessiccation*. Souvent le jeu de l'eau, chargée de fer, qui a pénétré dans les gerçures du cos, y forme des dendrites qui se dessinent très-bien sur ce fond uni.

La carrière de Vaugirard, dans les environs de Paris, présente les mêmes phénomènes & la même espèce de pierre.

Dans les craies je n'ai trouvé que de longues fentes de *dessiccation*: comme il n'y a guère de distinction de lits au Chaudey proche Troyes, & au pied de la montagne de Montgueux, & aux environs de Vitry & ailleurs, je n'ai trouvé que de larges fentes bien continuées, mais à des distances très-grandes & ayant une tendance au trapézoïde.

La plupart des brêches présentent des cassures multipliées, qui sont visiblement l'effet de la *dessiccation* ou de l'effort de l'eau par la gelée, & la pâte qui est survenue & qui a relié ensemble ces morceaux détachés par la gerçure, a éprouvé aussi quelquefois des fentes de *dessiccation*.

La pierre de Florence, qui est une espèce de cos, se fend aussi en espèces de prismes irréguliers, & qui sont assez souvent tronqués. Ceci me donnera lieu d'expliquer la formation de ces châteaux & de ces ruines.

C'est à cet effet de la *dessiccation* qu'on doit rapporter les laves ou lèves dont sont couvertes les maisons en Bourgogne. La plupart de ces pierres ont assez communément le grain serré du cos.

De Châtillon à Dijon les bancs horizontaux se délitent d'une manière assez irrégulière, & sont séparés; en sorte que les lames n'ont aucune figure régulière, & leurs surfaces ne sont nullement parallèles entr'elles ni avec les deux surfaces supérieures ou inférieures du banc. De plus, ces bancs sont traversés dans le sens perpendiculaire à l'horizon, d'un grand nombre de fentes, dans la disposition desquelles on ne découvre d'abord aucune régularité, mais qui en ont un singulier arrangement. Ces fentes se continuent bien verticalement en tranchant sans interruption toutes les lames horizontales dans lesquelles le banc se délite; en sorte que si le banc est mis à découvert sur la face d'une de ces fentes par quelques accidens naturels ou par une fouille, chaque banc présente une face bien unie dans ces escarpemens; c'est une tranche de gâteau feuilleté qui a été coupée proprement avec un couteau. Ces sections si fréquentes qui partagent les bancs dans toute leur épaisseur, & qui se croisent en mille manières, n'affectent en aucune façon la direction perpendiculaire à l'horizon & aux deux faces du banc. Souvent elles le traversent de biais; en sorte que les faces des fentes sont en talus. D'autres fois elle est perpendiculaire: on croiroit quelquefois que ces escarpemens qui mettent à découvert plusieurs bancs dont les fentes ne sont pas dans le même plan, sont des ruines de murs, dont les assises sont taillées carrément. Enfin, il y en a qui présentent la forme prismatique dans les passages fréquens d'un banc à l'autre, dont les fentes ne se correspondent pas.

En allant de Civita-Vecchia aux alunières de la Tolfa on trouve une très-grande quantité de pierres de Florence ou de cos calcaires, qui sont fendues par une infinité de gerçures qui les coupent dans tous les sens. Il y en a en prismes irréguliers, en trapézoïdes. Ces prismes traversent l'épaisseur des couches avec leurs bases en se montrant sur les faces supérieures & inférieures Quelques-unes des faces des prismes & des trapézoïdes sont colorées en bleu, en jaune, en rouge, en couleur de rose. Je me suis amusé à déplacer ces élémens & à décomposer ainsi de très-grosses masses, qui ne consistoient que dans ces sortes d'assemblages.

J'en ai trouvé plusieurs qui me donnèrent le spectacle de ces figures de ruines de château que certains curieux croient reconnoître dans les pierres de Florence. Quelques-unes étant coupées obliquement par la base, dans l'épaisseur d'une couche, & embrassant toute la couche, l'eau chargée de principe colorant s'insinue par ces fentes, & parvient à répandre une teinte plus ou moins foncée sur toutes les faces des prismes; ce qui détache alors chaque objet du champ supérieur qui fait le ciel du payſage de ces ruines.

Les fentes se remplissent ainsi par les principes colorans, & le tout devient susceptible de poli.

A Monte-Rosato, sur la rive droite du Tibre, il y a des fouilles considérables d'une pierre cuite, semblable au peperino de marino: on y voit bien à son aise les fentes de *dessiccation*, qui sont la suite de la retraite de la matière. Il résulte de ces fentes, des trapézoïdes multipliés en plus ou moins grand

volume. C'eſt la même choſe à la Bocca de la Verita, à Marino, au Pauſilippe, excepté que les couches ſont reconnoiſſables au Pauſilippe, au lieu qu'il n'y a aucune marque de couche dans les environs de Rome. (*Voyez le mot* FENTES PERPENDICULAIRES.)

DÉTROIT. C'eſt un canal reſſerré entre les terres des deux côtés, & qui ne laiſſe qu'un petit paſſage pour communiquer d'une mer à une autre.

Le *détroit* le plus fréquenté eſt celui de Gibraltar, qui joint la Méditerranée à l'Océan atlantique.

Enſuite vient le Sund, qui ſe trouve à l'entrée de la mer Baltique, & qui forme la communication de cette mer méditerranée avec la mer d'Allemagne; enfin le *détroit* de Calais ou Pas de Calais, qui réunit la Manche à la mer d'Allemagne, & ſépare l'Angleterre de la France. J'ai prouvé dans ma Diſſertation ſur l'ancienne jonction de l'Angleterre à la France, que le *détroit* de Calais, outre le reſſerrement des côtes, étoit auſſi, quant à la profondeur, la partie dont le fond étoit le plus élevé que celui des autres parties de la Manche ou de la mer d'Allemagne.

Un des *détroits* les plus fameux eſt celui de Magellan, qui fut découvert en 1520, & qui ſervit pendant quelque tems aux navigateurs qui vouloient paſſer de l'Océan dans la mer du Sud; mais en 1616 on découvrit le *détroit* de le Maire, & on abandonna celui de Magellan, tant à cauſe de ſa longueur, que parce que la navigation y eſt dangereuſe, à cauſe des courans des deux mers qui s'y font ſentir & qui s'entre-choquent. (*Voyez* MAGELLAN (*détroit* de).)

Les *détroits* ſe trouvent dans différentes ſituations, ou bien ils ſéparent un continent d'un autre, comme le *détroit* de Gibraltar, ou bien des portions de continent comme celui des Dardanelles, ou bien une portion de continent des autres parties, comme le Sund, ou bien une île d'un continent, & il y en a beaucoup de cette ſorte, ou bien enfin une île d'une autre île.

Varenius croit que les *détroits* ont été formés la plupart par l'irruption de la mer dans les terres; & ſi l'on examine bien ceux qui communiquent des méditerranées à l'Océan, il eſt aiſé de ſe convaincre que les *détroits*, du moins leur première ouverture, ſont dus à l'action de l'eau intérieure des méditerranées, qui débouchoit dans l'Océan. Voir les preuves de Varenius.

M. de Buffon penſe que la direction de la plupart des *détroits* eſt d'orient en occident; ce qu'il attribue à un mouvement ou effort général de la mer dans ce ſens.

La ſeule difficulté qu'on puiſſe oppoſer à cette prétention, c'eſt celle de ſavoir ſi l'irruption ne s'eſt pas faite dans la direction d'occident en orient. Suivant l'hypothèſe de M. de Buffon, le *détroit* de Gibraltar a été ouvert dans la direction d'occident en orient, comme le Sund, comme le Pas de Calais. Or, rien ne porte à le croire.

Je ſerois plutôt porté à croire que le *détroit* de Gibraltar, par exemple, a été ouvert par l'action des eaux courantes de la Méditerranée, laquelle s'eſt portée à ce point dans la Méditerranée, & l'a ouvert comme tous les fleuves qui ſe jettent dans l'Océan. Voilà la ſeule force active que je connoiſſe dans la nature. Les forces de l'Océan, comme nous le ferons voir en parlant des golfes & des baies, ne peuvent produire un effet ſenſible qu'autant qu'elles ſe trouvent favorablement combinées avec la première. De même, ce n'eſt pas l'action de la mer mue d'orient en occident qui a pu faire ouvrir le détroit du Sund & des grands & petits belts. Cela eſt viſible, comme je l'ai fait voir à l'article de la BALTIQUE, où, en indiquant les progrès de la formation de cette méditerranée, je prouve que l'ouverture du *détroit* ne peut venir des efforts de la mer d'Allemagne.

Varenius penſe que les *détroits* ont été ouverts par le mouvement impétueux des vagues contre les côtes, occaſionné par les vents; il prétend même que les *détroits* commencent par les baies qui ſe creuſent dans le maſſif des côtes baſſes, & compoſées de terres légères & peu compactes ſur leſquelles la mer agit.

Mais il eſt bien éloigné de croire que toutes les baies & *détroits* aient eu la même origine, & ſuivant lui il eſt bien vraiſemblable que la plupart ſont auſſi anciens que la Terre & l'Océan. Cependant l'examen du plus grand nombre ſemble prouver que les baies & les *détroits* ſont dus aux mouvement de l'eau courante. Il eſt à préſumer, par exemple, que pluſieurs baies ont été ainſi creuſées par les rivières qui s'y réuniſſoient, & où pénétroient les vagues & le flot des marées, comme nous le ferons voir en parlant des mers intérieures, des manches, &c.

Certains *détroits* peuvent ſe changer en baies, & les baies en *détroits*: pour cela il ſuffit que les *détroits* éprouvent des obſtructions dans certaines parties de leur canal, de manière à ſe boucher entiérement. Il réſultera, de ce changement, deux baies ou une ſeule, ſuivant la poſition de la partie du *détroit* qui reçoit l'aterriſſement; de même ſi un iſthme s'ouvre, & qu'il ſoit emporté par la mer qui le battoit des deux côtés, il ſe formera de deux baies un *détroit* qui réunira ces deux baies pour peu que le terrain s'y prête. C'eſt ainſi que le *détroit* de Calais a été ouvert, & qu'il a, par cette ouverture entre Douvres & Calais, réuni la Manche à la mer d'Allemagne; car l'iſthme étant battu continuellement des deux côtés par deux marées impétueuſes, a été miné inſenſiblement, & entiérement emporté.

Un peu plus loin, vers le ſud, que le *détroit* de Magellan, on rencontre le *détroit* de le Maire. Il eſt borné à l'eſt par une partie du continent & les îles de la Terre-de-Feu. On le traverſe bien plus vîte pour

pour passer dans la mer du Sud, que le *détroit* de Magellan.

2°. Le *détroit* de Manille, entre la Luconie & Mindanao, & beaucoup d'autres îles Philippines : il a cent lieues de longueur; c'est un passage fort dangereux pour les vaisseaux, à cause des bancs de sables mobiles qui s'y rencontrent en différens endroits. Il s'étend de l'est à l'oueſt, & fait la jonction de la mer du Sud avec l'Océan indien, qui communiquent encore à quelque distance de là, par plusieurs autres endroits plus larges.

Il y a plusieurs *détroits*, soit entre les îles de la mer des Indes & le Continent, soit entre les îles elles-mêmes.

3°. Le *détroit* de Waigats, par lequel il y a certainement communication entre la mer du Nord & la Mer-Glaciale; mais il est tellement fermé par les glaces, que les navigateurs russes n'ont pu le passer. Il est situé entre la Nouvelle-Zemble & la côte des Samoïèdes.

4°. Le *détroit* de Davis, entre la côte de l'Amérique septentrionale & le Groënland.

5°. Le *détroit* de Forbisher, qui fait une communication entre l'Océan atlantique & la baie d'Hudson.

6°. Le *détroit* de Béring ou d'Anson, entre l'Amérique septentrionale & le Kamtzchatka.

Ceux qui ont voyagé dans ces parties disent qu'il y a un *détroit* ou une mer ouverte entre l'Amérique & le Kamtzchatka, & entre l'Amérique & le Groënland, par la raison que, dans l'espace de sept cents lieues en allant du Japon vers l'Amérique septentrionale, les courans portent au nord-nord-oueſt, quoique le vent soit variable, et qu'il souffle de tous les autres points de l'horizon. D'ailleurs, dans l'étendue de ces sept cents lieues, on voit tous les jours des baleines & d'autres grands poissons que l'on sait se plaire dans les *détroits* & dans les mers resserrées, & qui ne peuvent venir que par ces passages. Quelques Hollandais assurent qu'ayant fait naufrage sur la côte de la Gorée, ils y virent une baleine qui avoit sur le dos un harpon de fer de Gascogne. Or, on peut conjecturer avec assez de fondement, que cette baleine a passé, des mers voisines du Spitsberg, dans la mer Pacifique par le détroit de Béring.

7°. Le détroit de Babel-Mandel à l'embouchure du golfe arabique : c'est un passage resserré entre l'Océan indien & la Mer-Rouge.

8°. Le *détroit* d'Ormus, à l'embouchure du golfe Persique : on ne le regarde pas communément comme un *détroit*, parce qu'il n'est guère plus resserré que le golfe lui-même.

9°. L'Hellespont, *détroit* fameux chez les Grecs, & par lequel on passe de l'Archipel dans la Propontide. Plus loin est un autre *détroit*, appelé *Bosphore de Thrace*, qui joint la Propontide au Pont-Euxin.

10°. Le *détroit* de Messine, entre la Calabre & la Sicile.

Telles sont les différentes parties de l'Océan, les plus remarquables en conséquence des diverses configurations des côtes. Pour qu'on puisse saisir plus facilement cette correspondance de la mer avec les terres, nous avons cru devoir tracer le périple ou périmètre des bords de la mer dans l'article PERIPLE, où tous ces détails sont décrits successivement par ordre & dans la liaison qui leur convient.

DÉTROIT DE GIBRALTAR. On a dit qu'il y avoit dans ce *détroit*, un courant venant constamment de l'Océan. Quelques navigateurs qui connoissoient ces parages, ont assuré qu'il y avoit trois courans, & quelques-uns même cinq opposés les uns aux autres, un surtout à la côte d'Afrique, & un autre à celle d'Espagne, dirigés à l'oueſt, mais à des heures & avec des forces différentes dont ils savoient profiter; mais ils ont ajouté que tout cela se modifioit par le vent & par la marée. Quelques observateurs ont soupçonné beaucoup d'illusion dans ces apparences : ils ont pensé avec raison, que la moindre oscillation dans le vaste Océan, aidée des vents régnans, suffisoit en effet pour repousser rapidement en arrière la superficie de ce goulet, surtout dans le bassin de la Méditerranée, qui ne participe pas à ces mêmes oscillations, mais que très-certainement il existe en dessous, des courans plus violens & dirigés de l'est à l'oueſt.

M. Deslandes a prouvé, par des expériences convaincantes, ce fait, auquel conduisent d'ailleurs tant de circonstances qui résultent de l'examen de la Méditerranée, & dont M. Waitz a prouvé la nécessité d'après un grand nombre de considérations. (*Voyez l'article* MÉDITERRANÉE.)

DÉTROITS TERRESTRES. On trouve un très-grand nombre de ces *détroits* dans le voisinage des plateaux, qui sont les points de partage des eaux. M. de Buffon, qui a toujours voulu expliquer les phénomènes extraordinaires par des moyens plus extraordinaires encore, croit que ces *détroits terrestres* sont la suite des affaissemens produits par des volcans ou des tremblemens de terre; mais il est difficile de prouver l'influence de ces agens accidentels dans ces effets. Il est même visible que ces tranchées les plus fameuses, bien loin d'être dues à des tremblemens de terre, sont la suite de ces mêmes circonstances qui ont produit tant de dérangemens, tant de déplacemens dans les couches horizontales de la moyenne terre : il y a même beaucoup de cas où ces tranchées, ces *détroits* ont été creusés par-dessus comme les ravines.

Ces accidens se trouvent particuliérement dans la moyenne terre, où il y a tant & de si grands désordres dans les couches. (*Voyez* COUCHES

INCLINÉES, TRANCHÉES, PORTES.) Ainſi elles ſont dues à l'action des eaux intérieures & extérieures, aux affaiſſemens produits par les unes, aux coupures occaſionnées par les autres.

On pourroit prendre les deux baſſins des lacs de Nantua & de Silant pour des veſtiges d'anciens *détroits* que la mer auroit ouverts en coupant l'iſthme qui rempliſſoit ce vide; mais il reſtera toujours à donner l'explication de la forme qu'a priſe le fond des deux lacs, & ſurtout à faire connoître les cauſes qui ont concouru à l'accumulation des matériaux compoſant les deux digues. Or, l'examen attentif que j'ai fait des environs de ces lacs, m'a convaincu que leurs baſſins & leurs digues avoient les mêmes caractères que les baſſins & les digues des lacs qui ſe trouvent dans les vallons des fleuves qui retiennent leurs eaux. Ils appartiennent donc à cette époque du travail des eaux courantes à la ſurface du globe.

Il n'y a rien là qui ſente la machine & l'agent extraordinaire. Ce ſont les agens les plus répandus qui y figurent, & dont la marche eſt la plus active. Ces cauſes n'ont pu être ſaiſies que par des obſervateurs qui ont joint des vues particulières à l'examen des lieux.

DEULE (Rivière & canal de), département du Nord. Il prend ſa naiſſance dans la Scarpe, au pied du fort de ce nom, près de Douai; coule au nord-oueſt, puis au nord-eſt, paſſe à travers la ville de Lille, &, ſe dirigeant enſuite au nord-oueſt, va ſe rendre dans la Lis, près de Warneton. La partie de ce canal, depuis la Scarpe juſqu'à Lille, ſe nomme la *Haute-Deule*; elle a été achevée en 1690. Elle ſort de ce département & entre dans celui du Pas-de-Calais, reçoit au couchant le canal de Lens & celui de la Baſſée, rentre enſuite dans le département du Nord, & va traverſer la ville de Lille. La partie depuis cette ville juſqu'à la Lis porte le nom de *Baſſe-Deule*, & reçoit au levant la rivière de la Marque & autres plus petites. Ce canal a treize lieues de cours depuis la Scarpe juſqu'à la Lis.

DEUX-PONTS, ville du département du Mont-Tonnerre, à une lieue trois quarts de Neuhorbach. Cette ville dépendoit ci-devant de l'Allemagne. Elle étoit capitale du duché & état du même nom, dans le ci-devant cercle du Haut-Rhin, montagnes des Voſges, ſur la petite rivière d'Erlach, entre Sarrebruck & Kayſerflautern. On trouve, dans les environs de cette ville, pluſieurs fabriques de mouſſelines, de lainerie; des uſines d'acier, de fer; une de poudre & d'amidon.

Il exiſte dans le ci-devant duché de *Deux-Ponts* une mine d'agate, tant jaſpée qu'arboriſée. Ces agates ſont auſſi belles que celles qui viennent des Indes, & à meilleur marché. On fait travailler ces pierres en tabatières, en bagues, en boutons de manches, cachets, &c.

Le ſol, quoique montagneux, produit beaucoup en pâturages. Le gibier y eſt commun; le bois y eſt partout abondant. On y trouve des mines de charbon de terre, de fer & de cuivre. Ce duché fait partie des départemens du Bas-Rhin, du Mont-Tonnerre & de la Sarre.

DIAMANT. C'eſt une ſubſtance criſtalliſée, très-dure & combuſtible, dont la forme primitive eſt un octaèdre plus ou moins bien figuré. Ses faces forment une pyramyde, ou alongée ou aplatie; mais jamais ſes angles ſolides ne ſont auſſi nettement auſſi régulièrement terminés qu'ils le paroiſſent dans les autres pierres criſtalliſées, & ſurtout dans le criſtal de roche; mais la criſtalliſation n'en eſt pas moins régulière dans l'intérieur.

Cette pierre eſt compoſée de petites lames extrêmement minces, ſi étroitement jointes enſemble, qu'elles préſentent une face unie & brillante dans l'endroit de la caſſure. Malgré cette union ſi intime des élémens de la criſtalliſation du *diamant*, on ne peut le polir qu'en ſaiſiſſant la diſpoſition des lames dans le ſens du recouvrément formé par l'extrémité de l'une ſur l'autre. Sans cette précaution les lapidaires ne réuſſiroient pas, & le *diamant* ne prendroit aucun poli, comme il arrive toujours à ceux qu'on appelle *diamant de nature*, où les recouvremens ne ſont pas uniformes & dans le même ſens.

Le *diamant* eſt au deſſus de toutes les autres pierres par ſon éclat, ſon feu & ſa dureté. Il joint à ces avantages celui de recevoir une plus grande quantité de lumière lorſqu'on le chauffe doucement au feu, ou qu'on l'expoſe quelque tems aux rayons du ſoleil, & de la conſerver auſſi plus longtems que les autres corps lorſqu'il eſt enſuite porté dans les ténèbres.

La dureté du *diamant* faiſoit croire qu'il étoit indeſtructible même au feu le plus violent, & rien ne ſembloit mieux fondé que cette opinion. Cependant jamais l'analogie tirée des autres pierres, & ſurtout des pierres quartzeuſes qui ne ſouffrent point d'altération dans le feu, n'a plus été en défaut que dans cette occaſion, & l'on s'eſt convaincu que cette ſubſtance n'étoit qu'une combinaiſon de carbone & d'hydrogène.

On trouve des *diamans* de toutes les couleurs & de toutes les nuances de couleurs: les uns ont une teinte de pourpre ou de rubis; d'autres d'orangé, comme l'hyacinthe; enfin d'autres une teinte bleue de ſaphir, ou verte comme celle de l'émeraude. Cette dernière couleur, lorſqu'elle eſt d'une belle teinte, eſt la plus rare & la plus chère. Viennent enſuite les *diamans* roſes, bleus & jaunes. Les roux & les noirâtres ſont les moins eſtimés. La tranſparence & la netteté ſont les qualités naturelles & eſſentielles du *diamant*: l'art y ajoute l'éclat & la vivacité des reflets.

Il y a très-peu de mines de *diamant* : juſque vers le milieu du ſiècle dernier on n'en connoiſſoit que dans les Indes orientales, & ce n'eſt que de cette époque qu'il nous en vient du Bréſil. Les mines en ſont ſituées dans ces deux parties du Monde, preſqu'à la même diſtance de la ligne; ſavoir : au nord de l'équateur dans l'Inde, & dans le Bréſil à peu près aux mêmes degrés, du côté du midi. On ne doit pas regarder comme de vrais *diamans* toutes les pierres qui, chez les Anciens & même chez les Modernes, ont porté ou portent encore ce nom : tels ſont ceux qu'on appelle *diamans d'Arabie, de Chypre, de Hongrie, de Bohême, &c.* qui ne ſont que des pierres quartzeuſes criſtalliſées, héxagones, de la nature du criſtal de roche, & en cela totalement étrangers au *diamant*.

La plus ancienne mine de *diamant* eſt dans la Gouël, qui ſort des montagnes, & va perdre ſon nom dans le Gange : on l'appelle *mine de Soulempour*, du nom d'une bourgade ſituée près de l'endroit de la rivière où ſont les *diamans*. On en a toujours tiré très-peu, ainſi que du Succadan, qui coule dans l'île de Bornéo. La chaîne des montagnes qui s'étend depuis le cap Comorin juſqu'au Bengale, en a fourni infiniment davantage.

Il y a une grande variété dans le ſol où ſe trouvent les mines de *diamant ;* & à l'exception de ceux qu'on tire des ſables des rivières, & qui vraiſemblablement n'y ſont venus que par tranſport, partout ailleurs la différence très-grande qu'il y a dans les *diamans* annonce que la mine ou le terrain où on les fouille, eſt le même où ils ont été formés. Pluſieurs de ces mines ſe trouvent à ſix, huit & douze pieds de profondeur, dans un terrain ſabloneux & pierreux. Il y en a d'autres qu'on fouille dans une eſpèce de minerai ferrugineux, juſqu'à cinquante braſſes de profondeur. Mais partout cette pierre ſingulière vient iſolée, & n'adhère jamais au rocher. Elle eſt enveloppée de toutes parts d'une eſpèce de pellicule mince & un peu terne, de même nature que ſa ſubſtance, & qu'on peut regarder comme ſa vraie matrice. Celle-ci eſt communément recouverte d'une première croûte pen ſolide, formée par la terre ou par le ſable même qui l'environne.

Les *diamans* offrent, ainſi que nous l'avons dit, des variétés de formes. Ordinairement cependant leurs criſtalliſations reſſemblent à celles de l'alun, c'eſt-à-dire, octaèdres; mais on prétend qu'il s'en trouve quelquefois en cube, à angles tronqués ou non tronqués, ou bien en priſmes à ſix faces, terminés par des ſommets trièdres très-peu ſaillans. Le *diamant* du Bréſil & de Malaca eſt même arrondi & a pluſieurs faces.

Les mines de *diamant* du royaume de Golconde étoient au nombre de vingt vers la fin du dix-ſeptième ſiècle, & de quinze dans celui de Viſapour; mais la plupart de ces dernières ont été abandonnées depuis. A préſent les diamans de Paſteal ſont les plus recherchés. Cette mine eſt ſituée au pied des montagnes de Gate, à environ vingt milles de Golconde, & à dix milles à l'oueſt de Maſulipatan, à l'endroit où le Kiſler tombe dans le Krichna. On aſſure qu'on en trouve, ainſi que nous l'avons déjà dit, dans les eaux du fleuve Guel au Bengale, & dans celles du Syceadang dans l'île de Bornéo.

La plupart des mines de *diamant* qui exiſtent en Amérique, ſont ſituées dans le Bréſil, près de la petite rivière de Milhoverde, aſſez près de Villa-Nova do Principe, dans la province de Serro do Frio.

DIAUNE, rivière du département de la Loire, canton de Bourg-Argental. Elle prend ſa ſource à trois quarts de lieue de Saint-Sauveur-en-Rue, verſe ſes eaux au nord-eſt, arroſe Argental, &, ſe dirigeant au ſud-eſt, paſſe à l'eſt de Bonlieu, & ſe rend dans la Cance, à un quart de lieue ſud-eſt d'Annonay qu'elle arroſe.

DIE, ville du département de la Drôme, ſur cette rivière. Cette ville étoit la capitale du cidevant pays de Diois dans le Bas-Dauphiné. La ville de *Die*, ſituée dans une vallée étroite, eſt fort ancienne. Il y a une fabrique de papier commun : on y fait des couvertures de futaines. On trouve dans ſes environs, des criſtaux ſemblables à ceux d'Alençon.

DIEFFENBACH (la), rivière du département de la Roër, canton de Monjoie, à deux lieues au nord duquel endroit elle prend ſa ſource, verſe ſes eaux à l'eſt, & ſe rend dans la Roër après deux lieues & demie de cours.

DIELETTE, petit port de mer dans le département de la Manche, dans l'arrondiſſement ſud-oueſt de Cherbourg, à l'embouchure de la rivière de Dielette. Ce port eſt très-utile pour le débouché des denrées du pays. Les vaiſſeaux qui paſſent par le canal de la Manche peuvent s'y réfugier quand ils ſont ſurpris par le mauvais tems ou par les vents contraires.

DIÉMEN (Terre de Van-), l'une des plus grandes îles du Monde connu, ſituée par 159 deg. 45 min. de longitude, & 43 deg. 50 m. de latitude méridionale, à la pointe de la Nouvelle-Hollande, dont elle eſt ſéparée par un vaſte canal qui avoit échappé à la vigilance des capitaines Cook & Furneaux, leſquels même ne paroiſſent avoir connu que les îles de l'Amirauté, aſſez voiſines d'ailleurs de la *Terre de Van-Diémen*.

Ce canal, découvert par d'Entrecaſteaux, renferme pluſieurs ports & une longue ſuite de rades immenſes, où la mer n'eſt jamais agitée, même par les vents les plus impétueux. Ce navigateur trouva des traces d'habitans, mais n'en vit aucun. Des monceaux de coquilles entaſſées ſur le rivage,

près des lieux qui leur avoient servi de foyer, firent juger qu'ils étoient rassemblés en peuplades errantes sur le bord de la mer, d'où ils tirent leur subsistance. On fut à portée de vérifier ces conjectures pendant la relâche que l'on fit dans ce beau canal, où l'on eut occasion de communiquer avec une des peuplades qui l'habitent. Ces sauvages vivent en famille avec leurs femmes & leurs enfans, exempts de tout desir. Leur tranquillité n'est troublée par aucune des passions qui agitent les peuples civilisés.

Outre ce détroit qui sépare la *Terre de Van-Diémen* de la Nouvelle-Hollande, il y en a un second qui se joint à celui-ci, & qui a été découvert par le capitaine Bass.

A l'article HOLLANDE (Nouvelle), nous reviendrons avec de grands détails sur cette contrée nouvelle.

DIEMERINGEN, village du département du Bas-Rhin, canton de Drullengen. Il y a un atelier d'armes, un de chaudronerie, quatre de poteries en terre, entretenues par l'excellente argile à potier qu'on tire des environs; trois de tuileries ou briqueteries. On trouve, près de ce village, des sources salées & de belles carrières de pierres de taille.

DIENAY, village du département de la Côte-Dor, arrondissement de Dijon, près duquel il y a une forge & un fourneau pour le fer commun.

DIENVILLE, bourg du département de l'Aube, sur cette rivière, à deux lieues de Brienne-le-Château. Ce bourg se trouve établi sur un dépôt de l'Aube, qui consiste en un amas considérable de gravier formé par cette rivière dans une large plaine, au milieu de laquelle le château de Brienne est construit sur une butte qui en rend la perspective très-étendue.

DIEPPE, ville du département de la Seine-Inférieure, chef-lieu d'arrondissement, à l'embouchure de la rivière de Béthune. L'origine de cette ville n'est pas fort ancienne. Quelques pêcheurs d'abord lui donnèrent naissance, & successivement cette classe d'hommes, éveillée par l'amour du gain, s'accrut & s'instruisit dans l'art de la pêche & de la navigation, au point que les premiers ils firent flotter le pavillon normand devant les côtes d'Afrique. Les voyages & les établissemens des Dieppois sur les côtes de Guinée sont des entreprises glorieuses & hardies. La découverte du Canada est attribuée à leurs marins Aubert & Verazan. On sait quel immense commerce de pelleteries il en résulta pour la France & le reste de l'Europe. L'île Fernambouc fut découverte par les frères Parmentier & plusieurs autres navigateurs en 1520; ils en rapportèrent de grandes richesses. En Amérique, les capitaines Guerard & Roussel arborèrent le pavillon français sur la terre de Maragnon, avant même que les Espagnols s'y fussent établis. Ribaud, célèbre navigateur dieppois, fut le premier Français qui aborda la Floride, couverte alors d'épaisses forêts, & les noms des caps, des baies, des rivières qui bordent la côte, leur furent donnés par ce marin.

Dieppe, dans le quatorzième siècle, par son industrie & son commerce, s'étoit acquis une grande réputation; elle la soutint jusqu'au bombardement qu'elle essuya, de la part des Anglais, en 1694; mais elle s'est relevée trois fois de ses ruines, tant il est vrai que le génie d'un peuple industrieux est presque toujours indestructible, quoi qu'on fasse pour le combattre.

Les nombreuses fontaines de *Dieppe* sont alimentées par une source située à deux lieues de cette ville, dont les eaux arrivent par des canaux différens, pratiqués sous terre, & qui, dans l'espace d'une lieue, sont creusés sous une voûte dans le roc.

Le port de *Dieppe* est sûr, mais étroit & serré à son entrée. La ville est également fortifiée en deçà & au-delà du port, près la mer. Le pont qui communique de la ville au faubourg de Pollet, est en pierres de taille, & composé de sept arches. Le commerce de cette ville est assez considérable: on le distingue en commerce intérieur & en commerce extérieur & maritime; le premier consiste en ouvrages de corne & d'ivoire, qui de tout tems excitèrent l'admiration des artistes; en tonneaux & en barils pour les salaisons de harengs & de maquereaux; occupation à laquelle sont employés plus de quatre cents tonneliers. La pêche du poisson frais y est considérable, & cette ville est celle qui en fournit le plus à Paris.

On y fait beaucoup de dentelles, dont le produit suffiroit pour faire vivre, par le travail des femmes & des filles, plus des deux tiers des habitans. Cette marchandise s'envoie dans beaucoup de départemens, en Espagne & aux îles de l'Amérique. On doit faire une différence entre le commerce maritime & celui de la pêche. Le premier se fait en tems de paix & lorsque la marine est florissante, par environ quatre-vingts bricks & sloops qui cinglent vers les îles du Levant, en Amérique, en Espagne, en Portugal, en Angleterre, en Irlande, en Hollande, à Pétersbourg, à Brême, à Hambourg, à Calais, à Rouen, à Bordeaux, à la Rochelle, &c.

On parque à *Dieppe* les huîtres qui viennent de Marennes, de la Tremblade, de Granville & de Cancale, & on les transporte ensuite à Paris. Les différens parcs qui y sont établis, peuvent contenir huit cents milliers d'huîtres. En outre, le port de *Dieppe* est celui qui fournit le plus de marée pour l'intérieur. Il y a plusieurs autres branches d'industrie à *Dieppe*. Dans le village de Saint-Nicolas, à une demi-lieue de *Dieppe*, tous les habitans travaillent à la grosse horlogerie. Il y a encore dans cette

ville des raffineries de ſucre & de ſel, qui fourniſſent beaucoup de villes de France; de plus, trois manufactures de tabac, un atelier de filature & une fabrique de toiles. Le Gouvernement ſe propoſe d'y conſtruire des baſſins pour y recevoir des bâtimens de guerre.

DIEU-LE-FIT, ville du département de la Drôme, arrondiſſement de Montelimart, dans laquelle il y a des fabriques de faïencerie, ſoierie, draperie & poterie. On y trouve auſſi deux verreries conſidérables. Il y a près de cette ville trois ſources d'eaux minérales, bonnes contre la bile & les obſtructions. On les voit couler ſur un ſol qui paſſe pour être riche en argile, ocre, vitriol & fer; auſſi ſont-elles vitrioliques, ferrugineuſes & ſulfureuſes. L'une d'elles, qui ſe nomme la *Saint-Louis*, eſt émétique, fort acide, & laiſſe ſur la langue un goût de fer: une ſeconde, connue plus particuliérement ſous le nom de la *Magdeleine*, eſt plutôt ſulfureuſe que vitriolique; la troiſième, qui porte le nom de *Galiène*, a des propriétés diurétiques.

DIEUZE, ville du département de la Meurthe, arrondiſſement de Château-Salins, intéreſſante par la ſaline près de laquelle elle eſt ſituée. L'eau eſt chargée de ſel à ſeize degrés, c'eſt-à-dire que, ſur cent livres, il y en a ſeize de ſel. (*Voyez l'article* MOSELLE.)

DIGES, bourg du département de l'Yonne, arrondiſſement d'Auxerre. On y trouve une ſource minérale, dont les eaux ſont abſolument ſemblables à celles d'Epoigny.

DIGNE, ville du département des Baſſes-Alpes, & chef-lieu de ce département. Une partie du département dont *Digne* eſt le chef-lieu, eſt renfermée dans les montagnes ſous-alpines. Le reſte, qui tient à l'extrémité de la partie moyenne de l'ancienne Provence, eſt coupé par des coteaux & des montagnes. La Durance couvre de cailloux roulés & de graviers, dans ſes fréquens débordemens, les campagnes d'Oraiſon & des Mées. Les maiſons de ces lieux ſont conſtruites de ces pierres.

Le terroir de Mirabeau ou Mirabelet recèle beaucoup de bois foſſile ou pétrifié: on en a porté à Aix quelques morceaux qui étoient enduits d'une couche calcaire blanchâtre, caſſante & ſonore. Le bois foſſile de Mirabeau a une apparence de charbon de terre; mais la croûte lapidifique qui enduit l'écorce des branches & des troncs l'en font diſtinguer aiſément. Le bois foſſile ſe trouve toujours à la pente des montagnes qui ont ſouffert quelqu'ébranlement dans leur organiſation intérieure au bord des ruiſſeaux où les eaux pluviales les mettent à découvert en emportant les terres qui les enveloppent. Il n'eſt jamais diſpoſé en couches entre les pierres calcaires, comme le charbon minéral, qui eſt abondant dans ce département.

La ville de *Digne* eſt ſituée entre deux montagnes, ſur le confluent de deux rivières. La première eſt la Bleone; elle vient du village de Pras, dans les Alpes, & reçoit quantité de torrens & de ruiſſeaux qui groſſiſſent ſes eaux, & va ſe jeter dans la Durance au deſſous des Mées. La ſeconde eſt la rivière des bains de *Digne*, qu'on nomme *Aigues caoudes* ou *Rivière des eaux chaudes*; elle ſe jette dans la Bleone immédiatement au deſſous de la ville. Cette petite rivière, reſſerrée entre des montagnes, eſt à craindre par ſes débordemens lorſque la fonte des neiges ſurvient, ou que les pluies d'automne ſont abondantes.

Les montagnes qui environnent la ville de *Digne* ſont toutes de nature calcaire. Les pierres à bâtir qu'on en retire, reçoivent très-bien le poli. Il s'y trouve auſſi du marbre & beaucoup de carrières de gypſe. La montagne de Saint-Vincent, qui eſt en face de la ville, vers le nord, contient beaucoup d'aſtroïtes, ſoit en groupes, ſoit déſunies; elles ſe trouvent à la ſuperficie du terrain. Le terroir de *Digne* eſt mêlé de ſable & de gravier que les rivières y dépoſent: celui des coteaux voiſins a plus de conſiſtance. Les vallées, les bas-fonds préſentent un vrai terreau continuellement amélioré par les engrais & la culture.

Les eaux minérales de *Digne* ſont depuis longtems en réputation. Elles ſortent, à une demi-lieue de cette ville, du pied d'un rocher qui tient à une montagne un peu élevée, expoſée au midi, dont la partie ſupérieure eſt cultivée. La pierre calcaire, qui conſtitue en grande partie cette montagne, eſt diſpoſée en couches inclinées à l'horizon, qui s'étendent du levant au couchant. Le quartz en interrompt la continuité en quelques endroits.

L'eau minérale de la fontaine s'échappe à travers les fentes des rochers, & va ſe jeter dans une concavité pratiquée par la nature dans cette montagne. Elle jaillit dans un baſſin de deux ou trois toiſes de circonférence. La voûte qui le couvre, a au moins quarante pieds de long ſur ſix à ſept de haut, & douze de large: ce ſont les étuves des bains. La chaleur de l'eau du baſſin eſt au 39 ou 40e. degré du thermomètre de Réaumur. L'atmoſphère de cette grotte, qui eſt toujours remplie de la vapeur de l'acide ſulfureux volatil, n'eſt pas moins chaude. Il ſe forme aux voûtes naturelles de ces bains, des concrétions ſalines de différentes natures, dont on retire, par l'analyſe, beaucoup de ſélénite, un peu d'alun & un tiers de ſel de glauber. Quoique ces eaux n'aient point donné du ſoufre par l'évaporation, à M. Duclos, le ſoufre en nature ſe manifeſte dans les canaux des bains, attaché contre les parois; il y eſt quelquefois criſtalliſé, & il brûle très-bien lorſqu'il eſt ſec.

Le bitume, qui paroît le principe dominant des eaux thermales de *Digne*, ſe trouve ſouvent aux environs des bains. M. Ricavi, médecin, l'a vu

découler des fentes des rochers sous la forme de pétrole; il a observé aussi des pyrites sulfureuses attachées aux rochers.

Le fer est très-répandu dans les environs de *Digne*. Ce métal minéralise jusqu'aux testacées. A une demi-lieue des bains, au nord, on trouve une montagne calcaire, qui paroît contenir quelques filons de fer, si l'on en peut juger par la quantité de marcassites & de blocs d'une terre martiale qu'elle contient, dans lesquels on voit le fer cristallisé à peu près comme dans les mines d'Elbe.

Le charbon minéral doit être fort abondant dans les montagnes qui avoisinent les bains; car, en suivant la rivière des eaux chaudes, on ne voit que des schistes noirâtres, un peu bitumineux, tout le long des coteaux, en allant du levant au couchant jusqu'au vallon d'Entragues. Ces montagnes se prolongent au-delà de Chaudon. Les sels dont elles sont imprégnées, paroissent à leur superficie en été.

Tous les villages des environs de *Digne* sont renfermés dans les montagnes sous-alpines, qui commencent précisément au sortir de cette ville, & sont situées dans des vallées ou sur des coteaux. Ces montagnes ont une étendue de plus de trente lieues du couchant au levant, & de dix à douze du midi au nord. Elles servent de limites à la partie moyenne de la Provence, se lient avec les montagnes du Dauphiné vers Sisteron, & vont se joindre, à quatre lieues de la mer, à celles du comté de Nice, qui sont une dépendance des Alpes maritimes. Le climat change totalement dans ce long espace. La misère de cette partie fait un grand contraste avec les contrées riantes de la Provence méridionale.

Les argiles sont assez abondantes dans ces montagnes. Les marnes ne s'y trouvent guère qu'au bas des coteaux schisteux, au bas des montagnes calcaires. Tout le reste ne contient qu'un terrain maigre, graveleux & stérile. On rencontre quelquefois dans les coteaux inférieurs, des indices de mine de houille.

La plupart des montagnes sous-alpines sont couvertes, à leur cime, d'une large couche de pierre blanche, dure & entièrement nue au midi: il n'y a de cultivé que leur penchant & les vallées qui sont auprès des villages.

Le sel marin fossile est abondant dans les territoires des communautés de Lambert & d'Aymar. On peut en ramasser des morceaux cristallisés dans les vallons où les eaux pluviales les entraînent. Les schistes des coteaux, en s'éboulant, mettent souvent ce sel à découvert. Les habitans lessivent ces terres salées pour en extraire, par l'évaporation, le sel qu'ils emploient à leurs besoins.

On arrive au territoire de Barles par une gorge entre deux montagnes couvertes de schistes jusqu'à leur partie moyenne. Ces schistes, entraînés par les eaux pluviales avec quantité de pierres détachées des cimes, s'amoncellent au point de rendre les chemins impraticables. Ils sont de nature calcaire, ainsi que les autres pierres, & approchent de l'ardoise par leur couleur, sans être d'un tissu aussi serré & aussi compacte. Les pierres sont bleuâtres & parsemées de bandes spathiques blanchâtres. La partie septentrionale de ces montagnes est gazonnée. Cette vallée est si froide, qu'il n'est pas étonnant d'y voir l'aconit à fleurs bleues, qui ne vient qu'aux montagnes alpines.

Le village de Barles est situé à l'est, dans une vallée, au bord d'une petite rivière qui vient du côté de Seine, près de Gap en Dauphiné, coule auprès des montagnes, & va se jeter dans la Bleone. Elle est fort resserrée dans des gorges étroites. Une de ces montagnes s'éboula en partie dans le lit de la rivière au commencement du dernier siècle. Ses débris fermèrent entièrement le passage aux eaux, qui furent obligées de stagner, d'où il se forma un lac fort étendu, qui devint abondant en truites. Trois ans après les eaux de cette rivière, qui filtroient à travers les terres, s'ouvrirent un passage, & reprirent leur ancien cours; mais le sol de la vallée en fut tellement exhaussé, que la plupart des maisons de Barles restèrent ensevelies à moitié dans la terre, & le premier étage devint le rez-de-chaussée.

DIJONNOIS. Ce pays dépendoit de la ci-devant province de Bourgogne. Il étoit borné au nord par la Franche-Comté, au midi par le Châlonnois, & au couchant par l'Auxois & le pays de la Montagne. Dijon en étoit la capitale. Les principales rivières qui arrosent cette contrée sont: la Saône, l'Ouche, le Suzon, la Tille, la Venelle, la Baize, la Boude & la Vingeanne. Ce pays est bordé de montagnes au couchant: l'air y est sain, & son climat tempéré. Il produit en abondance toutes sortes de grains. Les vins sont excellens. Les plaines du *Dijonnois* abondent en pâturages, & ses montagnes sont couvertes de bois. il y a aussi des mines de fer & plusieurs forges établies. Le *Dijonnois* fait aujourd'hui partie du département de la Côte-Dor. (*Voyez ce mot.*)

DILLING, village du département de la Moselle, arrondissement de Thionville, près duquel il y a des forges & une manufacture de clincaillerie & de faulx.

DINAN, ville du département des Côtes-du-Nord, dont le commerce consiste en lin, beurre, miel, &c.

A quelque distance de *Dinan* il y a des forges dont le fer est d'une qualité supérieure. Cette ville est très-renommée pour ses eaux minérales, qui sont ferrugineuses.

DINANT, ville du département de Sambre & Meuse, dont les environs abondent en mines de fer & en carrières de marbre blanc, rouge & noir. Il y a aussi des carrières de pierres à bâtir, & d'au-

tres pierres dont on fait des uſtenſiles & des ouvrages qu'on vend enſuite en Hollande & en Weſtphalie.

DIO, village de l'arrondiſſement de Lodève, département de l'Hérault, à douze lieues de Montpellier.

Il y a des mines de cuivre & de plomb qui renferment une aſſez grande quantité d'argent.

DIZY, village du département de la Marne, arrondiſſement de Reims, remarquable par les carrières qu'il préſente ſur le bord de la Marne, leſquelles renferment des terres noires & vitrioliques.

DNIÉPER *ou* BORYSTÈNE, grande rivière de Pologne, ſe jetant dans la Mer-Noire. On reconnoît le peu de pente ſenſible dans les cataractes du *Dniéper*, après les caſcades qui renferment une chute de cent ſeize pieds, dans un développement de quarante-un milles. La profondeur ſe montre à Kitſchlas, & n'eſt que la ſuite de la pente.

C'eſt à cauſe de ce peu de pente qui reſte dans le *Dniéper*, de cent ſoixante-cinq milles depuis Kitſchlas juſqu'à la Mer-Noire, que lorſqu'il ſouffle des vents forts du midi, on en reſſent les effets juſqu'à Volnianskoi, qui eſt la dernière des cataractes.

La qualité de l'eau, ſon regorgement & le poiſſon qu'on pêche dans le *Dniéper*, ſont trois circonſtances dignes d'attention, eu égard à l'éloignement de la mer.

Une troiſième obſervation qu'on eſt à portée de faire aux cataractes de Borovitſch, c'eſt que la chute y eſt fort ſenſible, puiſque, dans le développement de dix-ſept milles & demi, ſavoir, depuis la gare d'Opetſchenskoi-Redok juſqu'à celle de Poterpelskoi, on trouve trente toiſes de chute. Les oſcillations de la rivière ſe multiplient à chaque inſtant, & l'on y apperçoit des tournans d'eau, des gouffres, des écueils & un courant très-rapide. C'eſt pourquoi on emploie dans une barque ſoixante rameurs. Les barques ont différentes longueurs, mais la plus commune eſt celle de dix-huit toiſes, ſur une largeur de quatre toiſes & dix pouces, avec le fond plat.

Après une chute ſi remarquable des cataractes de la Mata, nommément de celle de Borovitſch, qui renferment trente toiſes de pente dans un développement de dix-ſept milles & demi, il en réſulte un cours lent; & depuis la gare de Poterpelskoi juſqu'au lac d'Ylmen, dans un développement de cent cinquante-neuf milles, il n'y a que trente-neuf toiſes & deux pieds de pente. La rapidité du courant de ces cataractes eſt ſi étonnante, qu'au milieu des dangers on parcourt les dix-ſept milles & demi ſur une barque chargée, dans une heure & un quart. Au printems, la chaſſe de l'eau eſt plus efficace à cauſe de la débâcle, de la plus grande hauteur qui en réſulte, & du plus grand volume; en été, c'eſt dans une heure & demie qu'on effectue le paſſage des cataractes.

DOAZIT, village du département des Landes, arrondiſſement de Saint-Sever, & à deux lieues un quart de cette ville. On fait à *Doazit*, commerce de fruits: on y récolte auſſi d'excellens vins.

DOBERT (Lac de), département des Hautes-Pyrénées, arrondiſſement de Bagnères, canton de Vielle, & à trois lieues deux tiers oueſt de ce lieu, ſur la rivière de Complan. Son baſſin eſt d'une forme irrégulière; il a, du nord au ſud, quatre cents toiſes de longueur, ſur une égale largeur.

DOCELLES, canton de Bruyères, & à deux lieues ſud-oueſt de cette ville, près la Vologne, où ſont établies trois papeteries qui fabriquent toutes ſortes de papier. C'eſt au deſſous de *Docelles* que la Vologne reçoit le Neunée, & qu'on y pêche des moules à perles, leſquelles ſont de la plus belle eau.

DOICEAUX, village du département de la Dyle, canton de Grez, à une demi-lieue ſud-oueſt de ce lieu. Ses principales productions conſiſtent en excellens pâturages; auſſi y élève-t-on des beſtiaux. Il y a, outre cela, des bois.

DOIRE (Département de la). Ce département, dont une grande partie eſt dans les Alpes, eſt borné au nord par le Valais, dont les Alpes pennines le ſéparent, & à l'oueſt par les départemens du Léman & du Mont-Blanc, dont il eſt ſéparé par les Alpes pennines & cotiennes; au ſud par celui du Pô, dont il eſt ſéparé par les montagnes la Malone & le Pô, & à l'eſt la Dora-Baltea, & des montagnes le ſéparent de celui de la Seſia.

Il a vingt lieues du nord au ſud-oueſt, dix-huit lieues de l'eſt à l'oueſt, & cent quatre-vingt-dix lieues carrées. Sa population eſt de deux cent vingt-quatre mille huit cent cinquante-trois habitans. Il eſt compoſé de deux cent vingt-cinq communes, & partagé en trois arrondiſſemens communaux ou ſous-préfectures, & en vingt juſtices de paix. La préfecture de ce département eſt à Ivrée, & les ſiéges des ſous-préfectures ſont à Aoſte & Chivas. Ce département renferme les évêchés d'Aoſte & d'Ivrée, & dépend de la vingt-ſeptième diviſion militaire, dont le commandant réſide à Turin.

Les villes ſont: Ivrée, Aoſte, Chivas, Locana, Aglia, Caſella-Monte, Verolengo & Rivazolo.

Ses principales rivières ſont: la Dora-Baltea, d'où le département tire ſa dénomination, & qui

le traverſe dans ſa plus grande longueur ; Chiuſella, Maloſna, Orca & le Pô. Aucune, excepté cette dernière, n'eſt navigable.

Il y a quatre glaciers, qui ſont : Breuva, Griſanche, Miaga & Recitor.

Il y a un lac, nommé *Paudia ;* trois cols : Allée, Mont & Tournanche ; quatorze montagnes remarquables : Beccadeſale, Cerviſio, Cormet, Feneſtra, Géant, Mont-Alban, Mont-Soana, Noir, Nova, Saint-Bernard (Grand-), Saint-Bernard (Petit-), Tamar, Turto & Vellart.

Le ſol de ce département eſt peu fertile. La plaine qui eſt aux environs du Pô & de l'Orca produit ſeule du froment. Tout le reſte eſt en pâturages : ils ſont excellens, & on y entretient une grande quantité de bétail, d'où l'on tire des fromages qui ne ſont pas ſans réputation. Il fournit auſſi des beſtiaux aux pays de la plaine d'Italie. Il y a beaucoup de bois dans les parties ſupérieures des vallées. Le ſapin & le mélèze y croiſſent abondamment : les montagnes fourniſſent toutes ſortes de plantes.

Ce pays eſt fort abondant en mines : la vallée d'Aoſte ſeule en renferme d'argent, de cuivre, de fer, de plomb & de manganèſe. L'ardoiſe & quelques carrières de marbre ſont les pierres curieuſes de ce pays.

Les montagnes très-hautes de ce département ont de vaſtes glaciers, dont quelques-uns s'y verſent ; mais la plupart ſe répandent ſur le Valais & en Savoie. On y trouve des mines de criſtaux de roche, qui offrent un vaſte champ d'étude aux naturaliſtes.

Les habitans de ces contrées ſont ſimples & bons. Ceux du val d'Aoſte ſont preſque tous attaqués de goîtres. On y trouve auſſi des Cretins, eſpèce d'êtres qui n'ont de l'homme que la forme & une figure que l'exceſſive longueur de leurs goîtres rend hideuſe ; ils ſont imbécilles au point de paroître muets ; cependant ils ont beaucoup d'activité pour tous leurs beſoins naturels.

Ce département eſt ſans manufactures. L'agriculture, les fromages & les forges forment les objets d'occupation, de commerce & d'échange pour ſes habitans.

La vallée d'Aoſte & le Canavez, avec une petite portion de la province de Turin, forment ce département.

DOL, ville du département d'Ille & Vilaine, à cinq lieues nord-eſt d'Antrain & à cinq lieues ſud-eſt de Saint-Malo. Cette ville, dans la ci-devant Haute-Bretagne, eſt ſituée ſur un ruiſſeau, au milieu de terres marécageuſes & fertiles, qui produiſent quantité de chanvre de bonne qualité, dont la plus grande partie eſt convertie en toiles. Les autres ſols ſont fertiles en blé & en fruits, principalement en pommes qui donnent d'excellent cidre, lequel ſouffre le tranſport par mer. Les pâturages nourriſſent des moutons d'un goût excellent. On y exploite une mine de fer.

DOLE, ville du département du Jura, chef-lieu d'arrondiſſement & de canton. On fabrique dans cette ville, des ouvrages de cuivre, des bonneteries & des chapeaux. Son commerce principal conſiſte en grains, en vins, en fruits & en bois. Il y a une verrerie, & aux environs des mines de charbon de terre.

DOLHAIN, village du département de l'Ourthe, canton, commune & faubourg de Limbourg, à une lieue & demie nord-eſt de Verviers. Il y a une fabrique de draps, dépendante de celle de Verviers.

DOLLEREN, rivière dans le département du Haut-Rhin, arrondiſſement de Béfort. Elle prend ſa ſource dans les montagnes des Voſges, au pied de la Berhenkopff, grande montagne à trois lieues nord de Béfort, paſſe à Marvaux, & va ſe jeter dans l'Ill, à trois quarts de lieue nord de Mulhauſen.

DOLLART, golfe de la mer d'Allemagne, lequel ſépare la principauté d'Oſtfriſe de la province hollandaiſe de Groningue, & reçoit les eaux de l'Embs. On regarde avec raiſon ce golfe comme un des monumens les plus remarquables des ravages de la mer ſur ces côtes en différens tems. Les dernières cataſtrophes dont on ait conſervé la connoiſſance ſont celles des années 1277 & 1287, où pluſieurs villes & villages furent engloutis par la mer. Il eſt à croire que la rivière qui ſe jette dans ce golfe a pu, par ſes différens débordemens, contribuer à ces révolutions, qui ont creuſé un golfe à la place d'une plage bien habitée. Depuis un certain tems on remarque que le *Dollart* ſe rétrécit du côté de l'Oſtfriſe, & que, ſoumis à la vigilance de l'adminiſtration pruſſienne, il lui cède chaque année quelque portion de ſon terrain. On ſait au moins que dès l'année 1752 il en a été deſſéché de ce côté une étendue qui, miſe en valeur, rapporte au-delà de quinze mille écus par an. C'eſt la plage qui ſe rétablit à la place du golfe détruit. (*Voyez* PLAGE & GOLFE.)

DOM. La première rivière qui ſe trouve ſur la gauche de la Somme eſt celle de *Dom*, qui outre la tige qu'on peut conſidérer comme prolongée juſqu'à Montdidier, a quatre embranchemens auſſi abreuvés, d'abord celui de Luce, celui d'Avre, puis celui de Montdidier & de Roye.

Si nous reprenons chacune de ces tiges abreuvées, nous verrons que les ſources de l'embranchement de Luce, qui ſont à Cayeux, ſont ſurmontées de quatre vallons ſecs, longs & étroits, & que de même la tige eſt accompagnée, de droite & de gauche,

gauche, de cinq autres vallons secs, qui sans doute doivent contribuer à l'aliment de cette tige.

De même l'embranchement d'Avre, qui s'étend à deux lieues au-delà de Roye, n'a aucun vallon sec; car la source de cet embranchement occupe à Avricourt le fond du vallon sans aucun prolongement ultérieur, & même, en suivant la tige abreuvée, on ne rencontre que de très-petits vallons secs.

Au-delà de Saint-Didier, l'embranchement abreuvé s'étend sur deux ruisseaux, l'un qui va jusqu'à Dompierre, & l'autre jusqu'à Saint-Martin-du-Pas; l'une & l'autre source sont surmontées par des vallons fort étroits. Latige, abreuvée jusqu'à l'embouchure de la Luce, offre, en descendant de Montdidier, sur la gauche, quatre longs vallons secs, & au débouché du quatrième une source & un ruisseau à Fontaine-sous-Montdidier.

Plus bas, du même côté, on rencontre trois autres vallons secs, l'un fort long & d'une largeur moyenne, le second assez large à Mailly, & le troisième, d'une assez grande largeur, qui débouche à Moreuil.

Un peu plus au dessous de l'embouchure de la Luce est celle du Noye, dont l'embranchement abreuvé est fort long, & qui se termine par deux ruisseaux, dont celui de la droite a sa source à Rouvenois, & celui de la gauche à Vindœuil, à une lieue de Breteuil. Les vallons secs qui sont au dessus de ces sources sont fort longs & fort larges sur la gauche du Noye. Je trouve même au débouché de deux de ces ramifications, à Paillart, une petite source qui alimente le Noye, puis six autres ramifications sont distribuées sur toute sa longueur, à côté de la vallée, qui est fort large, surtout aux environs d'Ailly, où l'on trouve une source qui débouche au milieu des dépôts de la vallée. Si l'on suit le tronc de la *Dom* après la réunion de tous ces embranchemens abreuvés, on le trouve d'une largeur presqu'aussi considérable que celle de la Somme.

Au dessous d'Amiens nous voyons la rivière de la Celle, qui se jette dans la Somme par deux embouchures assez fortes; en sorte que sa tige réunit une masse d'eau abondante avec beaucoup d'îles jusqu'à Conty: c'est là que l'on trouve l'embranchement principal de la Celle, qui s'étend jusqu'à Catheux, puis au-delà, & tant à droite qu'à gauche s'offre une multitude de vallons secs, la plupart fort étroits.

Si l'on revient à Conty, sur la gauche, on rencontre quatre embranchemens abreuvés. Le premier passe à Thois & à Courcelles, & est surmonté de deux ramifications de vallons secs, fort étroites & fort alongées; le second, & qui se divise en deux ruisseaux, dont le premier s'étend jusqu'à Sercus, & l'autre jusqu'à Haudicourt, & la partie abreuvée, se trouve surmonté par des ramifications fort étroites & fort longues de vallées seches; le troisième, qui passe à Poix, se prolonge jusqu'à Simplicourt, & est semblablement surmonté par les mêmes formes de vallons secs.

Le tronc principal, au dessous de Conty, offre à droite & à gauche de la vallée, de chaque côté, trois ou quatre vallons secs qui s'abouchent à angle aigu sur cette vallée, laquelle offre dans son fond de cuve quelques sources & plusieurs îles. Je ne doute pas que ces vallons ne contribuent à augmenter le tronc, ainsi que les plateaux des intervalles lorsqu'ils reçoivent les pluies; car pour lors l'imbibition de l'eau se fait rapidement dans ce sol crayeux, & pour lors cette eau se trouve la plupart du tems rendue à un niveau plus bas des vallons approfondis à un certain point.

DOMAINE, rivière. Elle prend sa source dans le lac de Domoinon, à quatre lieues & demie à l'est de Grenoble. Le lac a quatre cents toises de longueur sur trois cents toises de largeur. Le ruisseau *Domaine* qui en sort, coule à l'oueſt, puis au nord-oueſt, & va se rendre dans l'Isère à l'oueſt du village qui lui donne son nom.

DOMAR (Lacs de), département des Hautes-Pyrénées, canton de Vielle, à deux lieues trois quarts à l'oueſt de cette ville. Ils sont au nombre de deux, & ont chacun, du nord-oueſt au sud-est, deux cent cinquante toises de long sur cent toises de large.

DOMBALE, village du département de la Meurthe, canton de Saint-Nicolas, près du confluent du Sanon dans la Meurthe, à trois lieues un tiers de Nancy. On avoit découvert quelques sources d'eau salée dans le lit de la rivière de Sanon, & l'on en découvrit une nouvelle lorsqu'on travailloit depuis ce tems en sous-œuvre à la réparation du pont de *Dombale*.

DOMBES. C'étoit un pays particulier, avec titre de principauté souveraine. Il étoit borné à l'est par la Bresse, au nord par le Mâconnois, à l'oueſt par le Beaujolois, & au sud par le Lyonnois. Il avoit environ neuf lieues de long sur presqu'autant de large. Quelque peu d'étendue qu'ait eu le pays de *Dombes*, on le divisoit en haute & basse. On considéroit comme basse *Dombes* la partie renfermée entre le Franc-Lyonnois, les mandemens de Villars, de Châtillon & de Pont-de-Veſle dans la Bresse, & le courant de la rivière de Saône qui la sépare du Beaujolois & du Mâconnois, & l'on nommoit haute *Dombes* la partie enclavée de toutes parts dans la Bresse, & qui comprenoit les châtellenies de Chalamont, de Lens & de Châtelar. Tout le pays est arrosé par la Saône, seule rivière qui soit navigable; par la Chalaronne, la Veſle & le Formen, & par plusieurs autres petits ruisseaux qui fertilisent les campagnes. Les terres sont coupées de plaines & de collines, avec quelques forêts & petits bouquets de bois, qui en rendent le séjour agréa-

ble & gracieux. Le pays de *Dombes* fait aujourd'hui partie du département de l'Ain.

DOMELLIERS, village du département de l'Oise, canton de Crevecœur, à deux lieues de Breteuil. Il y a soixante fabriques de serges, & quelques pressoirs pour le cidre.

DOMEVRE, village du département de la Meurthe, canton de Blamont, & à une lieue de cette ville. On trouve, aux environs de ce village, une fontaine d'eau minérale. Son bassin a quatre pieds & demi de longueur, sur autant de largeur, & trois pieds de profondeur. Il est couvert d'une voûte & entretenu avec beaucoup de soin. La principale propriété de cette eau est d'être diurétique & purgative si on la prend à la source. Il y a d'ailleurs une manufacture de faïence & de poterie dans ce village.

DOMFRONT, ville du département de l'Orne, chef-lieu d'arrondissement & de canton, étoit la principale ville du pays d'Houlme, dans la ci-devant Basse-Normandie. Elle est située sur une montagne escarpée, au milieu d'une forêt, sur la petite rivière de Varenne.

DOM-GERMAIN, village du département de la Meurthe, à une lieue & demie de Toul. Il y a une tuilerie où il se fabrique de la tuile creuse, dont on fait usage dans tous les environs.

DOMINGUE (Saint-), île principale du golfe du Mexique, qui est remarquable, non-seulement par son sol, mais encore par la mer qui l'entoure, & par son climat. Nous ferons connoître ici ces différens objets. Nous commencerons d'abord par les montagnes de cette île.

§. 1er. *Montagnes de Saint-Domingue.*

Les montagnes les plus élevées de la dépendance du Cap-Français, qu'on a parcourues & décrites, sont celles de la Grande-Rivière, celle de la Montagne-Noire, celle du Doudon & de la grande rivière du Bas-Limbé. Toutes s'élèvent rapidement en forme de pyramides, & se terminent en pics. Elles paroissent toutes terminées par des bancs de pierres calcaires, établis tantôt sur des massifs de granits, tantôt sur ceux de pierres de sables, qui servent de base & de noyau à ces montagnes.

On a distingué dans les chaînes principales de ces grandes masses, des jaspes, des porphyres, des filons de quartz ou de feldspath, des schistes argileux & des pierres calcaires. Quant aux corps marins fossiles ou petrifiés, ils sont moins communs que dans certaines provinces de France. Cependant quelques-unes des montagnes de *Saint-Domingue* n'en sont pas dépourvues.

Suivant les observations faites en France & dans les pays étrangers, même hors de l'Europe, par les plus habiles naturalistes, il paroît constant que les granits ne se trouvent jamais établis sur les pierres calcaires, disposées par couches, & qu'on n'en rencontre que par fragmens détachés, qui y ont été transportés par les eaux sur les sommets des montagnes ou des collines calcaires.

Il en est de même à *Saint-Domingue*. Les granits forment constamment les bases & les noyaux des montagnes, composées pour la plupart de bancs calcaires à leurs sommets.

Ainsi, à cinq ou six lieues du Cap-Français, on rencontre au pied de la montagne du Grand-Gile, les matières granitoïdes qui composent la base de la grande chaîne, qui s'étend de là jusqu'à la partie espagnole.

Ces sortes de granits offrent un grand nombre de variétés, tant par les divers états & proportion des substances élémentaires du granit, que par leurs couleurs. Il paroît que l'agrégation du quartz & du feldspath s'est opérée en grande partie par un gluten calcaire, puisque ces composés éprouvent dans leur cassure un léger mouvement d'effervescence lorsqu'on y verse de l'eau. D'autres sont d'une couleur d'un bleu sombre, & le schorl s'y trouve en certaine proportion. On y remarque quelques points blanchâtres qui se dissolvent lentement & sans un mouvement marqué d'effervescence, d'où il résulte une espèce de gelée comme celle que donne la zéolithe. Ce granit, qui est fort dur & fort pesant, donnant de vives étincelles lorsqu'on le frappe avec l'acier, renferme aussi du mica noirâtre, en lames très-minces.

D'autre granit, formé par la réunion du quartz, du feldspath & du mica, n'a pas autant de solidité; & quoiqu'il fasse feu lorsqu'on le frappe avec le briquet, il s'égrenne & se brise facilement sous le marteau. Les parties élémentaires sont de diverses couleurs. Enfin, on en trouve encore de plus tendre & dans un état de décomposition très-marqué.

A la grande rivière du Bas-Limbé on rencontre des massifs considérables de granits verdâtres & filamenteux, dont les parties sont peu liées ensemble. Parmi les blocs sont des fragmens de quartz d'un blanc-laiteux, servant de matrice à une mine de cuivre hépatique. On voit aussi dans le même canton, des masses considérables d'une pierre argileuse, d'un vert obscur, remplie de pyrites.

Sur ces granits qui forment, comme nous l'avons dit, la base des montagnes les plus considérables de *Saint-Domingue*, reposent les matières calcaires en conches parallèles, parmi lesquelles on trouve, sur les montagnes du Dondon, quelques débris bien caractérisés de plusieurs espèces de corps marins, comme huîtres orbiculaires de moyenne grandeur, des noyaux de cames &

d'autres coquilles turbinées. Outre cela, sur la ligne de démarcation des possessions espagnoles, quartier du Dondon, il y a de grands bancs de pierres lenticulaires, & des madrépores agatisés.

Assez près de là on a encore observé des masses fort considérables de pierres calcaires très-dures, remplies d'une grande quantité de fragmens arrondis, de diverses couleurs. On y voit même des morceaux de porphyre d'un rouge-foncé, avec des taches blanchâtres. Il n'a pas été possible de retrouver les grandes masses dont ces porphyres ne sont que des détrimens charriés anciennement par les eaux & arrondis par le frottement, & dont la plupart se trouvent enveloppés par la matière calcaire avant qu'elle eût pris une certaine consistance par la pétrification. Mais en comparant les granits, on a reconnu qu'ils étoient de la même nature que ceux qui forment la base des montagnes dont on a parlé. On voit aussi dans les couches de pierres calcaires, des nœuds assez gros de silex, qui s'en détachent avec facilité, & dont la première enveloppe est une substance crétacée, faisant une vive effervescence avec les acides. On y trouve aussi des spaths calcaires sous les formes les plus variées.

Les montagnes principales de la Grande-Rivière, ainsi que celles du Dondon & de la ravine du Limbé, ont pour base des granits à peu près de même nature que ceux dont on a fait mention. Elles sont encore riches en minéraux, car on y rencontre de l'antimoine en plume, & des fragmens d'un charbon de terre de fort bonne qualité; ce qui porte à croire qu'on y trouveroit aussi des mines considérables & très-abondantes de ce précieux fossile.

Dans la partie dite *Jolitrou*, on trouve dans un sol qui paroît assez aride, une mine de cuivre peu riche, dans une gangue quartzeuse. Une autre mine de cuivre vitreux, rouge & gris, se trouve dans une pierre argileuse; mais les filons n'en paroissent pas assez considérables pour dédommager des frais d'exploitation.

Vers l'extrémité de la Montagne-Noire on trouve, dans une terre alumineuse, du bois fossile sous forme de charbon: il prend un assez beau poli, & ressemble au gayet, dont il a les propriétés. On le trouve en fragmens à la surface de la terre, mais ce n'est que par hasard; cependant il semble qu'on pourroit en faire la recherche avec quelque avantage.

§. II. *Météorologie de Saint-Domingue.*

Cette île offre, relativement à la météorologie, des faits assez remarquables. Sur les montagnes la température est quelquefois à 6 degrés au dessus de la glace, & la chaleur s'y élève rarement au dessus de 24 degrés.

Dans les plaines elle va de 10 à 28 degrés, & rarement jusqu'à 30; & d'ailleurs, ce fond de chaleur est toujours modéré, le jour par le vent de mer, la nuit par le vent de terre, qui sont l'un & l'autre très-frais & même agréables.

Quoique le baromètre ait en général peu de variations, on en remarque cependant une qui est diurne & périodique. Lorsque la brise se lève à huit ou neuf heures du matin, le baromètre commence à monter. Son ascension continue jusqu'à onze heures & midi; il descend ensuite un peu jusqu'à trois heures & jusqu'au coucher du soleil. C'est alors qu'on le voit monter jusqu'à dix heures du soir, & son ascension est d'autant plus forte, que le vent de terre souffle plus fortement; après quoi il redescend jusqu'au lendemain matin. Ces mouvemens sont beaucoup plus sensibles en général le jour que la nuit, parce qu'ils paroissent dépendre de la chaleur & de la force des vents.

Les pluies sont encore remarquables par leur abondance & leurs effets. Dans certains cantons montueux de l'île, il tombe jusqu'à trois cent cinquante pouces d'eau de pluie, & souvent un côté d'une chaîne de montagnes est noyé & ravagé par les pluies continuelles, tandis que le revers éprouve une sécheresse & une sérénité constantes.

Les plaines reçoivent moins d'eau que les montagnes: il y tombe communément cinquante pouces d'eau.

Toutes les parties de l'île portent l'empreinte de ces pluies abondantes: ce sont les moyens que la nature a employés & emploie chaque jour pour la formation des plaines qui portent les riches produits de la culture.

Il est aisé de reconnoître une proportion constante & uniforme entre l'étendue des plaines d'alluvion & celle de la pente des coteaux & montagnes, qui versent ses eaux dans la rivière qu'on voit au milieu des plaines, & qui les ont d'abord approfondies. Ce rapport est à peu près d'un à cinq, c'est-à-dire, que cinq lieues carrées de pente des eaux ont donné naissance à une lieue carrée de plaine. C'est là d'ailleurs où l'on peut reconnoître les débris immenses des montagnes voisines, dont les pluies opèrent chaque jour les dégradations. En voici la preuve: sur le bord de la grande rivière qui sépare la plaine d'alluvion de celle du Marin, on observe que, dans le tems des pluies, la rivière contient un centième de vase. Si l'on considère ensuite que la surface des montagnes qui versent dans cette rivière, est de trente lieues carrées, qui reçoivent environ cent cinquante pouces d'eaux pluviales par an, on voit que la partie des deux plaines, qui a été formée par les dépôts de ces eaux, est d'environ six lieues carrées.

On doit croire que cette dégradation des montagnes & cet envasement des plaines n'ont pas toujours eu le même progrès avant qu'après le défrichement; car dans l'état actuel, lorsque des pluies abondantes, telles que celles qui donnent huit, dix,

douze pouces d'eau, & même plus dans l'espace de dix, douze & vingt heures, tombent sur la pente rapide des montagnes dont le sol est ameubli par la culture, on conçoit que la dégradation en doit être immense, & beaucoup plus considérable que dans les tems où d'épaisses forêts, des lianes, des végétaux de toute espèce formoient à la surface du sol une couverture serrée qui le protégeoit contre les ravages des eaux.

A l'embouchure des rivières, les dépôts sont encore bien plus marqués & plus sensibles. Si l'on circonscrit des parties du bord de la mer, qui sont couvertes par ses eaux, à une certaine épaisseur, & qu'on détermine le cours de la rivière vers ce terrain, on obtient une augmentation considérable de terrain en peu d'années. Ainsi, un particulier ayant limité trois cents arpens qui étoient journellement inondés par une tranche d'eau de mer de dix-huit pouces d'épaisseur, il y introduisit les eaux bourbeuses de la grande rivière, & dans l'espace de trois ans toute cette surface a été élevée de deux pieds au dessus de la plus haute marée, & à la place d'un marais infect on a eu une terre de la meilleure qualité. Cette opération montre le prodigieux effet des eaux de pluie, & annonce qu'à mesure que les montagnes se dégradent, les plaines s'étendent, & que par la suite des tems ce travail continuel des eaux doit agrandir la surface de l'île.

Les petites îles ne peuvent pas fournir de pareils exemples: la dégradation des montagnes y est considérable, mais la masse des eaux torrentielles y est trop divisée & trop foible pour produire des effets aussi sensibles & former des atterrissemens aussi rapides, soit à la surface, soit à la suite des plaines; aussi n'y en trouve-t-on point, faute de rivières. Il est nécessaire que ces îles aient en même tems de la longueur & de la largeur pour offrir ces phénomènes.

Une île qui n'auroit que de la longueur sans largeur ressembleroit, quant aux effets des eaux, à une suite de petites îles dont les ruisseaux ou rivières auroient leur origine à la moitié ou aux deux tiers des montagnes des grandes îles, & verseroient leurs eaux directement & séparément dans la mer. On sent que toutes ces eaux courantes produisent peu d'effets, soit sur les bords des îles, soit dans les parages voisins des côtes. La petite quantité de limon dont chacune est chargée, ne peut former des atterrissemens solides & durables.

Non seulement *Saint-Domingue* a cet avantage sur les petites îles, & l'on peut dire aussi qu'elle est à cet égard mieux proportionnée que Cuba, que la Jamaïque, qui n'ont pas autant de largeur. Il est satisfaisant de pouvoir faire envisager les dégradations des montagnes, qui en général sont si affligeantes, comme un moyen d'accroissement du sol & de la culture pour *Saint-Domingue* & pour les grandes îles montueuses où il pleut beaucoup, puisque les plaines de ces îles doivent à ces effets des eaux leur création & en même tems cette étonnante fécondité, qui est telle qu'une toise carrée nourrit plus d'animaux & de végétaux qu'un arpent de France.

Malgré le défaut de culture, le sol de *Saint-Domingue* est environ quatorze à quinze fois plus productif que celui de la France: d'où il résulte que si, au lieu de denrées de luxe, on y cultivoit des comestibles, & si le sol étoit partout à peu près de la même qualité, la seule partie française, qui est quatorze à quinze fois moins étendue que la France, pourroit nourrir un aussi grand nombre d'habitans.

La culture ordinaire n'est pas même un travail à *Saint-Domingue*. Il suffit de gratter la terre pour qu'elle rende à chaque cultivateur une subsistance saine, abondante, & même au-delà du superflu.

Nulle part la végétation n'est aussi vigoureuse & aussi abondante que dans les cantons fertiles. Les fonds mêmes, qui sont baignés par les eaux de la mer, présentent un tableau de végétation qui étonne; ils sont couverts de mangliers, de paletuviers, & de plantes dont les racines & les parties qui sont dans l'eau, se trouvent chargées d'huîtres.

Dans cette île, le fond de la constitution primitive du sol est de granit, & ce fond est presque partout recouvert par des bancs & des lits de pierres calcaires. Dans la partie de l'ouest se trouvent les anciens foyers des volcans, dont on n'a pas encore bien reconnu & étudié les produits. On sait seulement qu'il y a quelques basaltes prismatiques; mais cette partie de l'histoire naturelle de *Saint-Domingue* est peu avancée, & mériteroit les recherches d'observateurs habitués à voir & à décrire avec une certaine méthode.

§. III. *Sur différens points de l'île de Saint-Domingue.*

1°. Bonnet (Ruisseau du). Vers la base de la montagne du Bonnet se trouve un amas de rochers, au pied desquels il y a une source d'eau claire, qui, après avoir formé un bassin d'environ trois pieds cubes, tombe en cascade dans un petit ruisseau qui coule dans la ravine des sables. A quinze toises à peu près de cette source l'on apperçoit des incrustations qui se forment sur tout ce qui se trouve plongé dans cette eau: les feuilles des plantes y sont conservées avec leurs couleurs & dans leur état de verdure. La montagne du Bonnet est composée principalement de rochers calcaires, que l'eau a tourmentés de différentes manières, & d'où elle a tiré tous les principes d'incrustations qui recouvrent ces plantes.

Assez près de là, dans le quartier du Vaseux, paroisse du Dondon, une rivière assez forte disparoît dans un gouffre effrayant, au nord du Bonnet: elle coule par des canaux souterrains pendant l'espace de quinze ou seize cents toises; ensuite elle reparoît dans la partie de l'ouest & du nord, en se partageant en plusieurs branches.

Une de ces branches sourd au pied du gros cha-

peau du Bonnet, dans le nord ; une autre, à la même hauteur à peu près, s'épanche dans le nord-oueſt. La première forme ſur l'habitation du Houley un ruiſſeau qui ne tarit pas ; l'autre fournit un volume d'eau conſidérable dans le baſſin Diamant. On préſume que c'eſt du Vaſeux que ſortent ces eaux, parce que, dès qu'il pleut beaucoup au Bonnet, toutes les ravines ſont hautes, excepté celles-ci ; & au contraire, lorſque les pluies font croître la rivière du Vaſeux, ces deux dégorgeoirs ſont abondans, & ſe troublent pendant que les autres ravines ſont claires & ont un cours tranquille. On pourroit, d'après cet état de choſes reconnu, réunir les eaux du Vaſeux & fournir à la plaine du nord & à la petite anſe un volume d'eau conſidérable.

2°. Borgne (Caverne), qui ſe trouve dans le maſſif de la grande colline du Borgne, partie du nord, dépendante du Cap, à *Saint-Domingue*.

Cette caverne eſt très-étendue, & compoſée de ſept grottes très-ſpacieuſes & très-élevées. Toutes ſont ſuperbement décorées par des maſſes de ſtalactites, qui ont pris des formes très-variées. On trouve dans la voûte de ces grands ſouterrains, des excavations en forme d'entonnoirs coniques, creuſées par les ſtillations abondantes & continuelles de l'eau : on voit outre cela de larges morceaux de rochers entaſſés ſur le fond de ces grottes, en conſéquence de l'éboulement de quelques parties de la voûte. On ſent, en entrant dans ces ſouterrains, un courant d'air aſſez conſidérable qui ſe porte du dedans au dehors, comme on l'obſerve dans un grand nombre de pareilles cavernes.

Il y en a pluſieurs ſemblables à celle-ci dans la colonie ; elles ſont également l'ouvrage de la nature, qui d'un côté détruit & forme des excavations par le travail de l'eau, & d'un autre côté, par la même eau chargée de principes lapidifiques, remplit de nouvelles ſubſtances pierreuſes criſtalliſées ſous toutes ſortes de formes, une grande partie des vides qui ſe ſont formés à une époque précédente. Il n'y a nul fondement à ſuppoſer, comme pluſieurs écrivains l'ont fait, que ces excavations ſouterraines ont été formées par les ſecouſſes des tremblemens de terre. Il ſuffit que, dans toutes ces grottes, il ſe trouve encore ou un ruiſſeau ſouterrain, ou ſes veſtiges, pour n'avoir aucun doute ſur l'agent que la nature y emploie, & pour ne pas admettre des forces accidentelles, qui ſont les mauvaiſes reſſources des mauvais obſervateurs.

3°. Port-de-Paix, quartier de *Saint Domingue*, qui eſt borné au nord par la mer, au ſud par le quartier du Gros-Morne, à l'eſt par celui de Saint-Louis du nord, & à l'oueſt par celui de Jean-Rabel : il a, du nord au ſud, ſix lieues d'étendue, & de l'eſt à l'oueſt deux lieues. Le port eſt expoſé ſeulement au vent de nord-oueſt, qui, lorſqu'il ſouffle fort, y excite une houle conſidérable ou raz-de-marée ; ce qui eſt dangereux pour les vaiſſeaux qui ſont à l'ancre. (*Voyez l'article* RAZ-DE-MARÉE.)

La ville du Port-de-Paix eſt bâtie dans une plaine d'environ trois cents toiſes de profondeur, qui étoit, il y a peu d'années, un marais.

Il ſeroit à deſirer qu'on pût rendre, à très-peu de frais, l'air de cette ville plus ſalubre en le rafraîchiſſant, & ôter en même tems à ſes habitans l'incommodité d'avaler, en reſpirant, un ſable fin que les briſes fortes & preſque continuelles y élèvent ſans ceſſe : il ne s'agiroit que de diſtribuer dans toutes les rues l'eau de la rivière du Port-de-Paix, & de les arroſer à certaines heures du jour.

Le quartier du Port-de-Paix ſe diviſe en pluſieurs cantons, dont les principaux ſont la Plaine du Port-de-Paix, la Montagne, René-de-Bras, la Plate, le Fond-Ramier, le bas & le haut Mouſtique.

Le premier canton eſt traverſé par une rivière appelée *les Trois-Rivières*. Sa largeur moyenne eſt de deux cents pieds, ſur une profondeur qui varie depuis dix-huit pouces juſqu'à douze pieds. A une demi-lieue de la ville elle reçoit les eaux de huit rivières & d'un grand nombre de ruiſſeaux & de torrens : c'eſt pour cette raiſon que les trois rivières ſont ſujètes à de fréquens débordemens.

La montagne du Port-de-Paix a pour ſol une argile rouge recouverte par un terreau noir formé de la décompoſition des plantes qui y ont végété auparavant. Cette montagne eſt preſque toute compoſée de bancs conſidérables de pierre calcaire fort dure ; elle eſt connue, dans le pays, ſous le nom de *Roche à Ravet*. Ces pierres ſont toutes parſemées de trous occaſionnés par la décompoſition ſucceſſive des pyrites martiales qu'elles contenoient abondamment. La couche de la terre végétale & argileuſe eſt, en beaucoup d'endroits, d'une très-médiocre profondeur.

La mer termine le canton du Fond-Ramier au nord, où elle formoit, il n'y a pas long-tems, une très-grande baie que les terres d'alluvion ont preſque toute comblée. Il y a de petits îlots, de diſtance en diſtance, tout couverts de mangliers, & qui ſont inondés à chaque marée.

La plaine compriſe entre la ſaline de Fond-Ramier & la rivière du Mouſtique eſt toute couverte d'une infinité de monticules compoſés uniquement de pierres roulées ou galets ; ce qui prouve que leur formation eſt due à la mer lorſqu'elle couvroit cette plaine & toute celle de Jean-Rabel.

La rivière du Mouſtique, qui ne tarit que dans les ſechereſſes de mars & d'avril ; eſt ſujète à des crues ſubites ; elle a été celle qui a débordé le plus violemment dans le tems du fameux ouragan du 2 ſeptembre 1772. Ce débordement, par lequel tous les arbres de haute-futaie qui ſe trouvèrent ſur la route des eaux, furent déracinés & emportés, a creuſé conſidérablement le lit de cette rivière dans le haut Mouſtique, ſurtout dans les endroits reſſerrés entre les rochers. L'eau s'éleva à cinquante pieds ſur une largeur de cent cinquante pieds. Cependant un obſervateur qui ſait bien apprécier ces effets, relativement à ceux

qui ont dû précéder dans des tems plus reculés, les trouve peu considérables. Cette preuve se tire de la multitude de ravines creusées selon toutes sortes de directions, & à une profondeur étonnante dans les rochers de pierres dures, & qui doivent être l'ouvrage de plusieurs siècles.

Toute la plaine du bas Mouſtique, comme celles dont nous avons parlé ci-devant, & à l'article du Port-à-Piment, a fait partie de l'ancien baſſin de la mer, comblé par les terres d'alluvion, qui ſont d'une épaiſſeur conſidérable. On y a fait des fouilles de ſoixante à ſoixante-dix pieds de profondeur, & l'on trouve toujours le même dépôt. Le terrain y a conſervé un trop grand ameublissement; ce qui occaſionne dans les tems des pluies des courans d'eau ſouterrains, par où les terres s'écoulent, & ſont abſorbées par de petits gouffres dont on ne peut ſouvent atteindre le fond.

Toutes les eſpèces d'opuntia viennent ſpontanément au bas Mouſtique, & pourroient ſervir avantageuſement à l'établiſſement de l'éducation de la cochenille.

Le haut Mouſtique eſt ſéparé du bas par une chaîne de mornes, qui formoient autrefois la côte de la mer : de là le terrain s'élève en amphithéâtre juſqu'aux montagnes qui ſéparent ce canton du quartier du Port-à-Piment. Il n'y a pas de terrain, dans toute l'île, auſſi coupé de ravines profondes que le haut Mouſtique; ce qui prouve combien les eaux torrentielles, produites par les pluies abondantes, produiſent de ravage ſur leur route. Il n'eſt pas rare d'y rencontrer des vallons de plus de cent pieds de profondeur, qui ont été creuſés viſiblement par ces eaux.

Le ſol de ce canton eſt en beaucoup d'endroits marneux. La qualité de la marne varie à l'infini, en proportion du mélange de l'argile avec la terre calcaire. C'eſt le meilleur ſol, parce qu'il réſiſte aux ſéchereſſes beaucoup mieux que celui qui eſt compoſé de l'argile. Le fond eſt tantôt de marne blanche, tantôt de craie ou bien de lits de pierre calcaire & de grès verdâtre. Si l'on conſidère le ſol du quartier du Port-de-Paix en général, on y trouve, comme nous l'avons dit, du terreau noir, de l'argile griſe-verdâtre, de la marne, de la craie, du gravier & du ſable ferrugineux.

La pierre à chaux, compacte, blanche ou rougeâtre, d'un grain fin & très-dure, domine dans tout le quartier : il y en a cependant de blanche, à gros grain & tendre, qui doit en être diſtinguée. Toutes ces pierres ſont par lits & par bancs horizontaux. On y voit auſſi des galets ou cailloux roulés en pluſieurs endroits, & ſurtout dans les plaines où la mer les a abandonnés, ainſi que ſur certaines hauteurs.

On y rencontre rarement des coquilles foſſiles; cependant quelques montagnes, même aſſez élevées, offrent des amas remarquables de palourdes, d'huîtres, de lambis, &c.

Suivant des obſervations météorologiques faites avec ſoin, le thermomètre ne s'eſt élevé au Port-de-Paix que deux fois au deſſus de 20 degrés; il n'eſt auſſi jamais deſcendu au deſſous de 15 degrés & demi. Dans une habitation ſituée au point le plus bas du haut Mouſtique, il n'eſt monté que trois fois à 26 degrés & demi, & il eſt deſcendu à 13 & à 14 pluſieurs fois. La température la plus ordinaire dans ce quartier eſt entre 22 & 26 à midi, & entre 16 & 20 à ſix heures du matin.

Les orages ſe décident ordinairement entre midi & deux heures; il en vient à peu près autant de l'oueſt que de l'eſt, & très-peu du ſud.

On obſerve très-fréquemment des tourbillons de vent aſſez forts dans le haut Mouſtique. La poſition de ce canton entre les deux mers, à peu près à ſix lieues de diſtance de l'une & de l'autre, eſt la principale cauſe de ce phénomène. La briſe du large, c'eſt-à-dire, du nord-eſt, ſouffle aſſez régulièrement tous les matins. Entre onze heures & midi, la briſe d'oueſt prend le deſſus, & dans ce moment ces deux vents ſe rencontrant ſous un angle fort obtus, font pirouetter tous les corps légers qui ſont ſoumis à leurs efforts particuliers. On peut aſſurer que la briſe d'oueſt règne à cette ſtation autant de jours de l'année, que la briſe de nord-eſt.

L'air eſt fort ſain en général dans le quartier du Port-de-paix.

Les ſavannes y ſont couvertes de toutes ſortes d'animaux domeſtiques, tels que chevaux, vaches, bœufs, brebis, moutons, cochons, dindes, pintades, oies, canards, &c.

Dans les cantons boiſés du Mouſtique, le long de la mer, les chaſſeurs trouvent des bœufs, des chevaux, des cochons marons, des pintades, des ramiers, quatre ſortes de tourterelles, des poules, des canards ſauvages, des ſarcelles, des poules d'eau, des plongeons, des pluviers, des flamans, des pélicans, des ſpatules, toutes ſortes de hérons ou crabiers, des frégates, des pailles-au-cul, des corneilles, des demoiſelles anglaiſes, des perroquets, des perruches, des bécaſſes, des bécaſſines, des maringouins, des merles, des bouts-de-petun, des pies, des émérillons, des milans, des freſayes, des chevêches, des têtes-chèvres, des goëlands, des hirondelles de mer & de terre, des hochequeues, des roſſignols, des méſanges, des bouvreuils, des pivoines, des colibris, des oiſeaux-mouches, des évêques, &c. &c.

Parmi les reptiles, on trouve la grande couleuvre bariolée ou coureuſe, la couleuvre verte & autres eſpèces, le lézard vert, le gris & noir, le caméléon, le mabouya, le ſourdon-ſalamandre; la grenouille, les mille-pieds, l'araignée à crabe, le ſcorpion, &c.

Les trois rivières ſont très-poiſſonneuſes, ſans que les eſpèces de poiſſons d'eau douce y ſoient nombreuſes. Les plus communs ſont : le mulet franc, la carpe, le têtard, le hautdos, l'anguille, le brochet, la ſarde griſe & le piſquet.

La mer, dans le canal de la Tortue, fournit des

eſpèces innombrables de poiſſons. Il ſuffira d'indiquer ici les principales. La plage produit toutes ſortes de crabes : le ſoldat, le tourlouron, le thon & la bonite y ſont rares ; le brochet, le taſſard, la caranque, le bécune, le viſanneau, le rouget, le coffre, le perroquet, la lune, l'aſſiette, le hautdos, le chirurgien, la maye, ſont les poiſſons les plus communs. La baie de Mouſtique fournit beaucoup de tortues de mer.

La côte du Port-de-Paix eſt aſſez riche en coquillages, dont les principaux ſont : le nautile papyracée, d'une grandeur ſurprenante ; les eſpèces nombreuſes de limaçons, les lambis, les ſabots, les burgos, les caſques, les étoiles, les têtes-de-Méduſe, les ſoleil-levans, les pourpres, les ourſins, les lepas, les palourdes, les buccins, les vis, les tonnes, les porcelaines, &c.

Ce quartier, qui renferme des montagnes aſſez élevées & ſujètes aux pluies, des plaines vaſtes & ſouvent expoſées aux ſéchereſſes, offre preſque tous les végétaux de l'île.

Les cantons de la Plate, de René-de-Bas & du haut Mouſtique, outre les bois ordinaires pour la charpente, produiſent les plus beaux acajous à planches, unis, ondés & mouchetés ; le bas Mouſtique n'eſt couvert que d'arbres rabougris ; cependant les vallées compriſes entre les monticules ont de beaux arbres, tels que le mancenillier, le bois palmiſte, le bois de roſe, le bois blanc, le très-gros gayac : on y voit une multitude de bois propres à tourner, marbrés de toutes ſortes de couleurs, & qui n'ont pas encore été nommés par les botaniſtes. Toutes les eſpèces de cierges, d'opuntia, s'y rencontrent. On y admire avec raiſon une eſpèce de cardace qui vient de la hauteur & de la groſſeur d'un arbre : il en eſt de même d'un opuntia nommé *patte-de-tortue*. Dans le haut Mouſtique, qui eſt encore tout couvert de bois, ſe trouvent toutes les eſpèces de bois incorruptibles, propres à bâtir ; ſavoir : différentes ſortes de bois de chandelles, le bréſillier, le bois de fer, le bois de ſavanne franc, le bois marbré, le bois à petites feuilles, le grattegale, le bois de roſe, le ſapotillier des mornes, le grisgris de montagne, le raiſinier de montagne, le bois mulâtre, le bois mahot, le bois marie, l'ébène, le *morus tinctoria* ſi recherché pour la teinture en jaune, le bois de canelle, les acajous, le bois rouge, le cèdre de Bermude, le cèdre blanc.

La chaîne de mornes, qui ſépare ce quartier de celui de Port-à-Piment, eſt toute couverte de pins propres à la petite mâture : on y trouve auſſi les différentes ſortes de palmiſtes ; ſavoir : le franc, le palmiſte à vin, le chapelet, les petits & grands lataniers.

4°. Port-à-Piment. C'eſt un des cantons de l'île de *Saint-Domingue*, qui préſente le plus d'objets intéreſſans pour la géographie-phyſique. Ainſi nous avons cru devoir en faire un article particulier.

Le quartier du Port-à-Piment eſt ſitué au ſud-eſt d'une preſqu'île formée par le Mouſtique, les quartiers de Jean-Rabel, du môle Saint-Nicolas & de Bombarde. Il a environ dix-ſept lieues de longueur de l'eſt à l'oueſt, ſur ſept dans ſa plus grande largeur du nord au ſud. Il eſt borné à l'oueſt par la mer, au nord-oueſt par la baie & la rive gauche de la rivière de Heine, & par la montagne de Jean-Rabel ; à l'eſt par celle du Gros-Morne, au ſud-eſt par celle de la pierre des Gonaives, & au ſud par la mer.

Ce quartier ſe diviſe en trois cantons principaux, qui ſont : 1°. celui de Terre-Neuve, 2°. celui de la plaine du Parc, 3°. la grande plaine du Port-à Piment.

Le canton de Terre-Neuve, ſitué à l'eſt & au ſud-eſt de ce quartier, eſt compoſé de montagnes de cinq à ſix cents pieds de hauteur, qui forment deux chaînes à peu près parallèles dans la direction de l'eſt à l'oueſt, & ſéparées par une gorge ou vallée qui reçoit les eaux des deux croupes, & qui eſt arroſée par une petite rivière qui porte le nom du canton. Les pluies y ſont fort fréquentes, ainſi que dans toutes les montagnes de *Saint-Domingue*. Le terrain y eſt frais, humide, fertile & propre à la culture du café. Le fond du ſol eſt en général marneux. Ce ſol règne dans tout le fond de cette preſqu'île & du quartier du Gros-Morne. Il faut en excepter quelques branches de montagnes compoſées d'argile & de pierres quartzeuſes ou de grès. Tous les mornes de Terre-Neuve dont les pentes regardent la mer, ne portent que des arbriſſeaux rabougris, & très-peu d'herbes. Entre le bord de la mer & les hautes montagnes ſtériles, on trouve des mornes iſolés, dont les uns ont une forme arrondie & preſqu'hémiſphérique ; d'autres ont une forme exactement conique. Les unes & les autres ſont compoſées de pierres calcaires, parmi leſquelles on apperçoit des blocs iſolés de ſilex de toutes les eſpèces, & diverſement colorés.

Le canton de la plaine du Parc a très-peu d'étendue : c'eſt une plaine qui ſe termine par un cul-de-ſac, & qui eſt entourée de tous côtés par des montagnes élevées ; ce qui expoſe toute cette plaine à des pluies abondantes. Malgré cela on n'y trouve que deux ou trois petites ſources qui ne peuvent ſuffire à l'exploitation de deux indigoteries.

Le ſol, qui eſt entiérement le produit des alluvions & de la dégradation des montagnes par les eaux, a beaucoup de profondeur. Les acajous de la plus belle qualité y ſont ſi nombreux, qu'on croiroit qu'ils ont été plantés par les habitans : on les exploite maintenant par le moyen d'une route ouverte depuis peu.

De la plaine du Parc on ſe rend au quartier & au bourg du Gros-Morne, en franchiſſant une

montagne nommée le *Dos-d'Ane*, & au pied de laquelle ſont des indices d'une mine de cuivre.

La plaine du Port-à-Piment a environ dix lieues de longueur le long de la mer, ſur quatre de profondeur dans l'intérieur des terres. Il y a deux ports, le grand & le petit. L'entrée de ces mouillages eſt difficile pour les marins qui ne la connoiſſent pas bien, parce qu'à environ une lieue au large il y a un grand banc de récifs à fleur d'eau ou ſous l'eau, qui ne laiſſe qu'un paſſage aſſez étroit, & qu'on ne peut reconnoître aiſément. Ces récifs & la pente preſqu'inſenſible du fond ſont cauſe qu'on n'éprouve jamais de raz-de-marée dans ces ports, parce que la houle, excitée par la tempête éloignée, vient ſe briſer ſur ces barres de récifs, & qu'enſuite la lame peut ſe développer uniformément ſur une plage parfaitement libre & preſque de niveau. (*Voyez notre article* RAZ-DE-MARÉE.) Cette poſition offre un lieu très-commode pour faire des obſervations ſur les marées : elles ont appris que les marées montent entre deux ou trois pieds, ſelon les différentes ſaiſons ; que les plus hautes de toutes ſont celles des équinoxes, & ſurtout celles des nouvelles & des pleines lunes qui arrivent après l'équinoxe d'automne.

La plaine du Port-à-Piment eſt une des terres les plus nouvelles de *Saint-Domingue*, c'eſt-à-dire, les dernières que la mer ait abandonnées. Elle n'eſt compoſée, dans toute ſon étendue, que de galets diſperſés dans une terre calcaire marneuſe, qui recouvre la ſuperficie du ſol en quelques endroits. Quoique cette vaſte plaine ſoit l'ancien baſſin de la mer, on y trouve cependant une très-grande quantité de monticules, qui ſont également compoſés de galets mêlés de terre, comme la plaine qui eſt plus baſſe ; elle eſt auſſi entre-coupée de ravines, qui ne ſont pas encore fort profondes, mais qui ſe creuſent de plus en plus par les eaux courantes que fourniſſent les montagnes environnantes : c'eſt auſſi à la même cauſe des eaux courantes que l'on doit attribuer la formation des monticules, dont le ſommet doit déterminer la ſuperficie du dépôt de la mer, & non le niveau de la plaine dans laquelle ces monticules ſont diſperſés comme nous l'avons dit.

On voit, en ſuivant les ravines les plus profondes, que tout le ſol de cette plaine eſt un compoſé de débris de toutes ſortes de pierres : les plus abondantes ſont les pierres calcaires de différentes ſortes, en général très-blanches, ou d'un brun très-brillant; quelques-unes ſont ſuſceptibles de prendre le poli ; d'autres ſe décompoſent à l'air & à la pluie. Les ſilex y ſont abondans & très-variés dans leurs formes & dans leurs couleurs.

La plaine du Port-à-Piment eſt expoſée à des ſéchereſſes qu'on ne connoît point ailleurs. On aſſure que, de mémoire d'homme, on en a éprouvé une de trois années conſécutives, & de 1779 à 1780 il y a eu dix-huit mois ſans pluie. Ce qui rend encore ce ſol plus aride, c'eſt qu'il n'y tombe ni ſerein ni roſée. Il paroît que les vapeurs qui s'élèvent de la mer, & qui peuvent être pouſſées par le vent au deſſus de cette plaine, y rencontrent un air fort chaud, qui fait qu'elles ſe ſoutiennent à une hauteur aſſez conſidérable pour arriver au ſommet des montagnes voiſines & s'y précipiter en roſées abondantes.

La ſaiſon des pluies, dans ce quartier, eſt celle des orages, c'eſt-à-dire, depuis le mois de mai juſqu'à la fin de ſeptembre. L'hiver & le printems y ſont toujours très-ſecs. La briſe y eſt très-régulière pendant neuf mois de l'année ; ce qui tempère beaucoup la chaleur; mais, depuis la fin de novembre juſqu'au commencement de mars, le vent du nord y eſt inſupportable par la quantité de pouſſière qu'il y élève. Dans le tems des orages & pendant l'automne les pâturages ſont abondans, & dans le reſte de l'année les animaux mangent un foin deſſéché ſur pied; & ces animaux, au moyen de cette nourriture, ſont vifs & vigoureux, & leur viande eſt d'un très-bon goût. Le lait des chèvres & des bêtes à cornes y eſt très gras. Les chevaux de ce quartier ſont robuſtes & vifs, mais ils s'accoutument difficilement à d'autres pâturages, & ſurtout aux montagnes humides.

Le gibier eſt aſſez commun dans cette plaine, & conſiſte en pintades ſauvages, en cochons & cabris marons, en ramiers, en tourterelles & en oiſeaux aquatiques.

On voit, outre cela, des compagnies nombreuſes de corneilles, ſemblables à celles d'Europe. Les rats & les chats marons ont ſinguliérement multiplié dans ce canton, qui, au premier coup-d'œil, paroît n'être propre à nourrir aucune eſpèce d'animal.

Les arbres & autres plantes ſont rares dans cette vaſte plaine. Les plus communes ſont les eſpèces très-multipliées de cactus, les torches, cierges épineux, mariacoulis, raquètes, chardons volans, la poinciade épineuſe, le franchipanier blanc, le pudique, beaucoup d'eſpèces de gras-de-gale, le *coccoloba*, une eſpèce de lutanier à pétioles, le gommier avec une de ſes variétés, dont la gomme eſt beaucoup plus aromatique & plus difficile à diſſoudre. L'*euphorbia thytimaloides* y eſt abondant en approchant du pied des montagnes, où il y a un peu de terre végétale & de fraîcheur. Les eſpèces de *loranthus* y ſont communes ſur tous les arbriſſeaux, mais particuliérement ſur les gayacs & le *coccoloba*. Le long des bords de la petite rivière qui vient de Terre-Neuve on trouve le *bignonia arbor*, chêne du pays ; le bois de ſavanne franc ; le monbain, le gros mancenillier, le heliettères à fruits en cordes, le grand éclair du pays, le *rauvolſia*, le *taberne montana*, le bois mari, le bois d'ânon. Le *tournefortia* ou liane à chique, la liane oſeille, pluſieurs eſpèces de *capparis*, la rhubarde du pays, le paletuvier gris, les diverſes eſpèces d'*epidendrum*, ſont les plantes les plus communes après les cactus.

Le

Le canton de Terre-Neuve, qui fait partie, comme nous l'avons dit, du quartier du Port-à-Piment, offre les mêmes foſſiles à peu près que les autres cantons de ce quartier. Au fond de la plaine du Port-à-Piment on arrive dans une gorge formée par les deux principales chaînes de montagnes de Terre-Neuve : c'eſt une ravine, large de cent à cent cinquante pieds, coupée par les eaux dans les couches de pierre calcaire qui compoſent tout le ſol. A cinq lieues des eaux de Boynes cette ravine devient une plaine formée par les alluvions qui y ont porté & laiſſé toutes ſortes de petites pierres roulées : il s'y trouve auſſi du grès, des pierres ferrugineuſes, du mica. A peu près au milieu de la gorge eſt un petit tertre compoſé de pierres arrondies, comme dans les collines de la grande plaine : ces pierres varient ſinguliérement en groſſeur. On peut indiquer les deux extrêmes de ces cailloux roulés par la balle du piſtolet & par le boulet de vingt-quatre. La matière principale de ces corps arrondis eſt une mine de fer dans une gangue en partie quartzeuſe & en partie argileuſe ; auſſi toutes les hauteurs voiſines montrent des mines de fer de différentes eſpèces.

Un peu plus loin on trouve quelques morceaux de pierres micacées, de la mine de fer & de cuivre ; & vers les eaux de Boynes, ſous une couche de terre calcaire très-blanche, des criſtalliſations de gypſe, très-variées & très-abondantes. Si cette carrière fournit beaucoup de gypſe, elle ſera infiniment utile dans le quartier, vu la facilité des tranſports, car elle eſt ſituée à deux petites lieues du bord de la mer.

Les détails dans leſquels je ſuis entré ont été recueillis de différens mémoires, & ſurtout du recueil du cercle des philadelphes. On ne peut s'empêcher ici de remarquer que ces obſervateurs ne ſe ſont point occupés à préſenter les différens objets qu'ils décrivent avec une certaine méthode. Pour faire connoître combien peu de lumière on peut retirer de leur travail, il ſuffit de citer un article, d'après lequel on jugera ſans peine de leur marche confuſe.

« Nos promenades dans les mornes du Cap, » diſent-ils, nous ont fait voir au couronnement » une terre ochreuſe, des géodes ferrugineuſes, » des rochers calcaires, dans leſquels on voit des » *veſtiges* de madrépores. En deſcendant nous » avons trouvé des brèches calcaires ſpathiques, » des ſpaths, des ſtalactites ſpathiques, des pou- » dingues, des hématites, des bancs de coquilles » maritimes qui s'étendent de l'eſt à l'oueſt & au » ſud, des bancs crayeux, des granits, des géodes » argileuſes, cuivreuſes & ferrugineuſes ; des gra- » nitoïdes, des jaſpes imprégnés de cuivre, des » granitoïdes agatiſés, des bancs argileux incli- » nés de l'eſt à l'oueſt, & quelques-uns du ſud au » nord. »

Quand on a parcouru tant d'objets dont les uns ſnot importans, les autres accidentels, on ſe demande dans quel ordre toutes ces ſubſtances ſont diſpoſées les unes par rapport aux autres. Quelle eſt, par exemple, la diſpoſition des granits & des granitoïdes par rapport aux bancs argileux qu'on indique à la ſuite ? Sont-ils deſſous ou à côté ? Qu'eſt-ce qu'on entend par *branches calcaires ſpathiques*, par *bancs crayeux ?* Sont-ils placés deſſus ou à côté des granits ? Les granitoïdes qu'on indique après les granits ſont-ils deſſus les maſſifs de granits ou à côté ? En un mot, tout eſt confuſément préſenté dans cet article, & l'on en conclut cependant *que la mer a couvert les montagnes du Cap.* Il auroit fallu nous dire quels étoient les maſſifs ou les montagnes que la mer a couverts, de quelles ſubſtances ils étoient compoſés, quelles ſont les ſubſtances que la mer a pu y ajouter. On nous indique ſeulement *les bancs de coquilles marines*, mais l'on ne diſtingue point les époques de ces dépôts & celle des *rochers calcaires dans leſquels on voit des veſtiges de madrépores*. Nous deſirerions que tant de zèle fût dirigé par des principes également propres à guider la marche des obſervateurs du cercle, & à fixer nos idées ſur les objets dont ils nous parlent, capables, en un mot, de nous fournir des réſultats lumineux & inſtructifs qui avancent la ſcience.

DOMMARTIN-LE-FRANC, village du département de la Haute-Marne, canton de Waſſy. Il y a dans ce village, des forges bien entretenues.

DOMME, bourg du département de la Dordogne, chef-lieu de canton. Il eſt ſitué ſur une montagne, au ſommet de laquelle eſt une ouverture par laquelle on deſcend dans une grotte fort ſpacieuſe, & meublée de nombreuſes ſtalactites qui méritent l'examen des curieux de ces ſouterrains voiſins de Sarlat.

DOMPIERRE-SUR-NIÈVRE, village de l'arrondiſſement de Coſne, département de la Nièvre, remarquable par ſes deux forges, l'une de fer, l'autre d'acier.

DON *ou* TANAÏS. Ce fleuve prend ſa ſource dans le gouvernement de Moſcou, au petit lac Saint-Jean, & a un cours animé par une viteſſe relative à la déclivité des contrées montueuſes d'où il tire ſon origine. Il voiture une maſſe d'eau fournie par quatre-vingts affluens, & groſſie accidentellement par la fonte des neiges ; elle annonce partout les efforts les plus violens auxquels eſt aſſujettie la marche de ſes eaux.

Le *Don* a un cours fort long ſi l'on y comprend le Donetz & le Menitſech, & ſi l'on y ajoute la mer d'Azof, qui doit être conſidérée comme une partie du baſſin de ce fleuve. Il eſt courbé ſinguliérement à l'eſt, & retourne à l'oueſt en tirant vers le nord : c'eſt là ſa première direction. Son baſſin eſt aſſez étroit, après quoi il reçoit la Plata ſur la

droite, & le Véronez à gauche, & après un grand nombre de petits ruiſſeaux; il ſe joint au Thapior, rivière conſidérable & dont le cours eſt parallèle au ſien, enſuite au Medwieditza & à l'Ilaſla, dans ſon détour juſqu'au point de rebrouſſement où il eſt le plus près du Volga, & depuis ce point juſqu'à la mer d'Azof il reçoit de droite & de gauche pluſieurs rivières, dont les principales ſont le Donetz & le Menitſech. Il faut remarquer que la mer d'Azof, qui eſt, comme je l'ai dit, une ſorte d'embouchure de ce fleuve, eſt bordée de petits ruiſſeaux, dont le cours annonce une plaine vaſeuſe nouvellement découverte.

Entre les ſources du *Don* & du Dniéper ſont celles des rivières d'Oka, de Tula & du Gra, qui forment une eſpèce de baſſin arrondi, dont toutes les eaux vont dans le Volga, & ſe verſent, non au ſud, mais au nord-eſt, où elles rencontrent le Volga, qui court de l'oueſt à l'eſt.

Il paroît que tous ces fleuves ont d'abord une tendance qui les porte vers l'eſt, & qu'à une certaine latitude ils changent de cours & ſe dirigent vers l'oueſt : tels ſont le Dnieſter, le Bog, le Dniéper, le Donetz & le *Don*; puis le retour a lieu dans le Dnieper & le *Don*.

Les inondations du *Don* ſont plus ou moins ſenſibles, & cauſent plus ou moins de déſaſtres, ſuivant la quantité de neige tombée en hiver dans le centre de la Ruſſie, dans les gouvernemens de Moſcou, de Toula, d'Orlou, de Tambou, de Véronez & de Charkaw, d'où une foule de rivières principales ou ſecondaires recueillent les eaux, ſe déchargent dans le *Don*, & coulent en maſſe dans la mer d'Azof. On ne doit pas conſidérer le ſeul canal du *Don*, mais la grande quantité de confluens qu'il reçoit, dont les principaux ſont le Thapior, la Medvieditza, le Bouſoulouk, la Vorona, le Donetz, le Sall & le Menitſech, avec un grand nombre de rivières affluentes, de torrens & de ruiſſeaux.

L'inondation commence à ſe faire ſentir depuis le monaſtère de Saint-Tichan juſqu'aux embouchures du *Don* dans la mer d'Azof, en couvrant les plaines qui s'étendent ſur la gauche de la rivière, depuis ſept juſqu'à trente-trois werſtes de largeur, c'eſt-à-dire, d'un talus à l'autre des montagnes ſecondaires qui bordent le baſſin de la rivière.

Dans un développement de quatre cent dix milles, on a reconnu que l'épanchement des eaux du *Don* ſe fait plus abondamment vers la rive gauche, que vers la droite, parce que la berge droite eſt roide & montueuſe, tandis que la gauche n'offre que des plaines & des pentes douces.

Il eſt à remarquer que la ville de Tſcherkask eſt expoſée à deux ſortes d'inondations auxquelles le *Don* eſt ſujet, dont la première eſt celle des eaux froides, & l'autre celle des eaux chaudes. La première eſt régulière & ſyſtématique : elle arrive ordinairement à la fin du mois de février ou les premiers jours du mois de mars; elle eſt la ſuite de la débacle de la partie inférieure du *Don*, cauſée par un dégel ſuivi ou par quelque vent chaud qui ſouffle du côté de la mer d'Azof.

L'autre inondation commence vers la fin d'avril, & ſe ſoutient juſqu'à la fin de juillet, y compris, dans cet intervalle, tous les degrés d'élévation de l'eau, & de ſes décroiſſemens. Cette crue extraordinaire & périodique eſt le réſultat du dégel ſuivi dans le centre de la Ruſſie, de la débacle de la partie ſupérieure du *Don*, de la plus grande partie de ſes confluens, & de la fonte des neiges, qui s'opère dans les contrées montagneuſes, d'où les rivières & les torrens, dont nous avons parlé, tirent leur origine.

Tous les déſaſtres auxquels les habitans de la capitale des Coſaques & des plaines voiſines ſont expoſés, dépendent de la quantité de neige tombée en hiver dans les gouvernemens de Toula, de Véronez, de l'Ukraine & de Slobodskaya.

Parmi les crues extraordinaires que la ville de Tſcherkask a ſubies, on en compte trois conſidérables, dont les habitans conſervent la mémoire. La principale arriva l'année 1706, & les autres en 1740 & 1760. Dans l'une de ces années, en comparant l'élévation de l'eau en tems de crue avec le niveau dans le tems de ſéchereſſe qui régna dans l'été qui précéda, on trouve dix-ſept pieds de différence.

Il y a trois points eſſentiels à examiner, qui ſervent de baſe aux crues extraordinaires. En général, la crue ſe forme plus aiſément, & fait d'autant plus de progrès, que les parties ſupérieures d'où elles partent, ſont plus élevées, & ſont compoſées de matières d'une deſtruction facile. Les débordemens, comme nous l'avons dit ailleurs, ſont devenus plus ſenſibles depuis que l'on a exploité les forêts d'où les eaux du *Don* & les rivières affluentes découlent. Autrefois les arbres & les arbuſtes interceptoient par leurs branches & par leurs feuilles, les gouttes d'eau, & leur donnoient le tems de filtrer dans la terre, où elles formoient des réſervoirs ſuſpendus. A préſent que les montagnes ſont dépouillées & réduites à une parfaite nudité, & que les moyennes & inférieures du cours du *Don* ne ſont pas boiſées, les crues ſont devenues ſubites, plus fortes & plus courtes, puiſque les eaux, éprouvant moins d'obſtacles, s'écoulent en moins de tems.

Quoique les habitans de la capitale des Coſaques ſoient expoſés quelquefois, juſqu'à la fin de juillet, aux déſaſtres cauſés par les débordemens, toutefois il n'y a que douze jours pendant leſquels les eaux reſtent au même point; état d'équilibre qui exiſte entre l'action des rivières, & celle de la mer d'Azof. C'eſt enſuite qu'il y a un écoulement graduel.

Il eſt bien vrai que le défrichement des montagnes, ainſi que la deſtruction des forêts, a été dans tous les pays la cauſe réelle du gonflement

ſubit des eaux, des crues ſubites des fleuves & des rivières, & des déſaſtres que ces accidens produiſent dans les domaines riverains, & enfin dans les notables préjudices qu'ils occaſionnent à la navigation. Mais ce qui doit pourtant fixer toute l'attention, c'eſt l'obſtruction qui en réſulte à l'embouchure des fleuves dans la mer, où ſe forment les dépôts des dépouilles des montagnes & des terrains défrichés, le *Don* en détachant du ſein des montagnes ſillonées de torrens, des maſſes compoſées de terres, & le Donetz emportant des graviers, du ſable & des pierres mêmes : c'eſt dans l'intervalle de douze jours, pendant leſquels il exiſte à Tſcherkask un mouvement d'ondulation, & que l'équilibre dure entre les eaux du fleuve & celles de la mer, que les dépôts ſe forment aux embouchures.

Le *Don* offre des îlots, des dunes, des bancs de ſable, tandis que le Donetz charie pêle-mêle, & préſente un mélange de blocs de galets, de graviers & de ſables; & l'on remarque des effets analogues, non-ſeulement à ſes débouchés naturels, mais auprès des diſtricts d'Okſay, de Guiouskoy, tout le long du Donetz, juſqu'à la Pierre-Blanche.

L'eau même de ces deux branches du fleuve caractériſe la nature du fond de leurs lits, des pays qu'elles arroſent, qu'elles coupent dans leurs cours. L'eau du Donetz conſerve à peu près ſa limpidité, & ſurpaſſe de beaucoup en qualité celle du *Don*.

La nature eſt conſtante dans ſes lois : une diminution graduelle & ſucceſſive dans la groſſeur des cailloux, & la configuration des graviers juſqu'à leur dernier degré de petiteſſe. Le ſable même décroit dans tous les îlots qu'on y obſerve, devenant toujours plus petit juſqu'aux dunes de la mer d'Azof.

Quoiqu'il ſe forme des aterriſſemens aux embouchures des fleuves & des rivières par le concours des dépôts de la mer, toutefois l'on peut dire que les îlots qu'on remarque aux embouchures du Donetz, ne ſont pas des aterriſſemens de la mer, mais une ſuite des tranſports de ce fleuve.

C'eſt où il faut s'arrêter, en diſtinguant les dunes, qui ſont l'ouvrage de la mer, d'avec les îlots, ouvrage des fleuves. Le *Don* & le Donetz charient à la mer d'Azof toutes les matières qu'ils ont entraînées du ſein des montagnes. Ces mêmes matières, voiturées par les courans relatifs de ces deux rivières & de leurs confluens, & repouſſées par les flots de la mer, ſe ſont arrêtées, établies & fixées où il y avoit de l'équilibre entre ces deux forces actives, & forment des dépôts qui conſtituent les îles qu'on apperçoit ſur le bord de la mer, parmi les embouchures. Il eſt bien connu que c'eſt dans les mers qui n'ont pas de hautes marées, que ſe forment des îles, ainſi que la mer d'Azof; mais où les fortes marées ont lieu, il ſe forme généralement des barres & des dunes.

Le Menitſech a ſon cours de l'orient à l'occident, & ſon confluent avec le *Don* eſt à l'oueſt-nord-oueſt. Il prend ſon origine aſſez près du vallon d'Yaſchkoul & de la ſource de la Sarpa. C'eſt une rivière où il y a peu d'eau, qui a peu de pente, & vers laquelle le *Don*, au printems, groſſi par la fonte des neiges & par les rivières affluentes, va refouler une partie de la ſurabondance de ſes eaux juſqu'à ſoixante milles de diſtance de ſon confluent. Il tombe, dans le Menitſech, le Kalouche & trois Yeierliks, qui lui fourniſſent beaucoup d'eau ſalée au printems, à leur jonction avec le Menitſech.

C'eſt dans le printems que le Menitſech eſt rivière. En été, il eſt tantôt rivière, tantôt l'on y enviſage une ſuite de croûtes ſalines; enſuite des lacs ou bien des mares ſalines s'y manifeſtent, tant il y a de ſel qui s'y criſtalliſe & s'y dépoſe. Ces états alternatifs du Menitſech, qui ſe montre ſous forme d'eau courante, de croûtes ſalines, de mares ou étangs ſalins, & à pluſieurs reprises, méritent bien l'attention d'un géologiſte.

Une autre conſidération qui doit l'occuper, c'eſt qu'en creuſant depuis le diſtrict de Stanitza de Menitſech juſqu'à Aſtracan, dans tout l'eſpace renfermé par les deux chaînes de collines de Malibachevoy & Douſman, on ne trouve que de l'eau ſalée ou bien ſaumâtre, & généralement amère. On n'a beſoin que de creuſer quatre pieds de profondeur pour en voir rejaillir l'eau.

En s'approchant des coteaux, & s'éloignant des veines d'eau du Menitſech, l'eau eſt plus fade & plus amère, comme ſi le fond originaire, le ſol de Stèpe, eût été mêlé avec le limon de la mer; ce que l'on remarque auſſi dans la preſqu'île de la Crimée.

On n'a qu'à ſe rendre ſur les collines dont il a été queſtion, ou bien les franchir, pour voir la ſcène changer, & la nature offrir un nouveau ſpectacle, c'eſt-à-dire, des campagnes riantes, une eau meilleure que celle du baſſin du *Don* & un air plus ſalubre.

M. Pallas nous rapporte que preſque tous les diſtricts ſalins qui s'étendent entre le Tols, l'Irſchin & l'Irtich ſont chargés de ſel amer ou de ſel marin plus ou moins riche en natron; qu'au printems ces ſels ſortent de terre ſous la forme d'une bouillie ou écume blanche très-mouillée, qui ſe deſſèche, & devient une farine blanche comme la neige lorſque le tems eſt ſec.

Ailleurs il ajoute qu'il y a deux lacs ſalins à droite du Menitſech, que les Coſaques du *Don* nomment *ſvatié oſera*.

On ſait que les Coſaques tirent annuellement, des lacs & des rivières, cent ſoixante millions de livres de ſel, ſans que la couronne en perçoive le plus petit profit. Ils l'emploient à la ſalure de leurs poiſſons. On en ſale une ſi grande quantité, qu'un ſeul pêcheur avouoit qu'il en employoit un million deux cent mille livres par an. Au printems,

& ſurtout en été, on ne voit que des caravanes de tombereaux qui voiturent le ſel le long des bords du Menitſech.

Le ſel criſtalliſé cependant ne ſe diſſout pas par les eaux qui s'accumulent dans les lacs, parce que les ſources d'eau ſaumâtre ne tariſſent jamais. Le ſel criſtalliſant y forme des couches plus épaiſſes, qui ſont ſéparées par les dépôts que les eaux y apportent.

DONGES, bourg du département de la Loire-Inférieure & de l'arrondiſſement de Savenay. Il eſt ſitué dans une contrée marécageuſe & abondante en pâturages, dans leſquels on nourrit beaucoup de menu bétail.

DONNEZAN. C'étoit un petit pays du ci-devant comté de Foix, dans la partie du levant de cette province. Cette petite contrée avoit cinq lieues dans ſa plus grande longueur, ſur trois lieues de largeur. Elle eſt très-arroſée. L'Aude en eſt la principale rivière, & pluſieurs autres y prennent leur ſource. Comme elle eſt remplie de montagnes, le climat y eſt très-froid. Les pâturages y ſont excellens.

DONNEZAC, ville du département de la Corrèze, arrondiſſement de Brives. Elle poſſède pluſieurs carrières d'ardoiſe dans ſes environs

DONZAIRE, petite ville du département de l'Iſère, qui eſt à l'entrée d'un baſſin appartenant à l'ancienne vallée du Rhône, à l'ancien golfe qui en a pris la place, à la nouvelle terre, dépôt formé dans cet ancien golfe; à la nouvelle vallée du Rhône, où l'on voit les veſtiges de ce dépôt détruit, car tout cela ſe trouve réuni à *Donzaire*.

La montagne de *Donzaire* eſt de pierre calcaire à grain fin; elle eſt de même nature que celle des montagnes du Vivarais où Viviers eſt placé, & qui en ſont ſéparées par le Rhône, qui eſt très-peu éloigné de *Donzaire*. Cette partie de montagnes s'étend encore le long du Rhône & de la route.

Ce qu'il y a de remarquable, c'eſt que quelques-unes de ces montagnes de *Donzaire* ſont formées par des amas de cailloux roulés qui ont été dépoſés contre le maſſif de pierres calcaires, ainſi que les coupes faites pour le chemin le font voir. Plus loin ce ſont des coteaux de ſables & de galets qui bordent la plaine, & le fond de cette même plaine de *Donzaire* à Pierre-Latte eſt auſſi de galets & de graviers. C'eſt le même ſol juſqu'à Baune, qui eſt à trois lieues de Pierre-Latte, où l'on trouve une montagne calcaire qui fournit une pierre tendre, blanche, d'un grain fort fin, & qui fait la limite du baſſin que nous décrivons, & qui peut avoir quatre à cinq lieues de profondeur, en s'éloignant du Rhône & gagnant l'enceinte des montagnes. Si l'on parcourt la plaine dans cette direction de Pierre-Latte à Saint-Paul-Trois-Châteaux, on voit d'abord, dans la première ville, un gros rocher de pierre calcaire à grain fin, qui eſt parfaitement iſolé dans cette plaine, quoique de la même nature que ceux de *Donzaire* & de Viviers. Il nous a paru trop intéreſſant pour diſcuter ſéparément ce qui le concerne. Nous renvoyons à l'article PIERRE-LATTE.

En ſortant de Pierre-Latte on trouve un amas aſſez étendu d'argile, qui ne contient que peu ou point de cailloux roulés. Ce n'eſt que lorſqu'on approche de l'extrémité de la plaine & de Saint-Paul-Trois-Châteaux, qu'on retrouve les galets & les ſables, & enfin des maſſifs de rochers de grès cliquart blanchâtre & comme quartzeux, qui peuvent avoir quelques centaines de toiſes de longueur, après quoi on marche dans les ſables & dans les cailloux roulés juſqu'à Saint-Paul-Trois-Châteaux. Cette ville eſt bâtie ſur un terrre qui eſt le prolongement de la montagne de Saint-Juſte. Cette montagne eſt d'une compoſition ſingulière. Nous en avons donné une deſcription particulière à l'article SAINT-PAUL-TROIS-CHATEAUX.

DONZIOIS *ou* DONZOIS (le). C'étoit un petit pays qui faiſoit partie du Nivernois, & qui eſt compris maintenant dans le département de la Nièvre. Il eſt arroſé par l'Yonne, la Loire & le Nonain, & renferme Donzy & Coſne. On y recueille beaucoup de blé & de vin. Les pâturages y ſont abondans. Il y a des mines de fer & pluſieurs belles forêts : c'eſt pourquoi on y a établi des forges.

Le principal commerce de cette contrée conſiſte en fer & en bois.

DORA-BALTEA (la), rivière non navigable du Piémont, la même que la Doire, qui prend ſa ſource au col de l'Allée-Blanche, entre le petit Saint-Bernard & le Mont-Blanc, traverſe le val d'Aoſte, paſſe ſous les murs d'Aoſte & d'Ivrée, & ſe jette dans le Pô un peu au deſſous de Creſcentino. Elle eſt très-rapide & n'a pas moins de trente-huit lieues de cours.

DORA-RIPARIA (la). Elle a ſa ſource dans les Alpes grecques, au col de la Ture, ſur les frontières du département des Hautes-Alpes. Elle traverſe le val d'Houlge, paſſe à Ceſana, Exilles, Suſe, dans l'un des faubourgs de Turin, & ſe jette dans le Pô un peu plus bas, après un cours de vingt-ſept lieues.

DORDAL, village du département de la Meurthe, arrondiſſement de Château-Salins, remarquable par une carrière de marbre & de belles eaux.

DORDOGNE (Département de la). Ce département tire ſon nom d'une de ſes principales

rivières. Il renferme à peu près toute l'ancienne province du Périgord.

Ses bornes ſont, au nord, le département de la Haute-Vienne, à l'eſt celui de la Corrèze, au ſud-eſt celui du Lot, au ſud celui de Lot-&-Garonne, à l'oueſt celui de la Gironde, & au nord-oueſt celui de la Charente.

Ses principales rivières ſont la *Dordogne*, le Vezère, le Haut-Vezère & l'Iſle.

La *Dordogne* traverſe le département de l'eſt à l'oueſt, & paſſe à Domme, à Limeuil, à la Linde, à Bergerac & à la Motte-Mont-Ravel. Elle reçoit à droite le Vezère, groſſi de la rivière de Salaignac & de la Beune, qui paſſe à Terraſſon, Montignac & au Bugue, puis la Louire qui paſſe à Saint-Alvère & à Liorac, & qui après ſa réunion au Candou ſe jette dans la *Dordogne* à Bergerac, enſuite l'Eygurande qui paſſe à la Force, enfin le Lidoire qui ſe jette dans la *Dordogne* au deſſous de la Motte-Ravel; à gauche le Céon, qui arroſe Daglan, la Couſe, qui paſſe à Monferrand & à Beaumont, & s'y jette à la Linde, puis la rivière de Ravignac qui paſſe à ce dernier village & à Cimèges. Plus bas, en ſuivant la liſière du ſud, on trouve la rivière d'Orliac qui arroſe ce village & Villefranche de Belvez; plus à l'oueſt la rivière de Montpaſier, & plus loin encore le Dropt qui paſſe à Eymet, & ſe trouve groſſi de Banège, qui arroſe Iſſigeac.

L'Iſle traverſe le même département du nord-eſt à l'oueſt. Cette rivière arroſe le grand Jumilhac, Savignac-lès-Égliſes, Antonne, Périgueux, Saint-Aſtier, Neuvic, Mucidan & Montpont. A droite elle reçoit la rivière de Neuvic, & au deſſous de Montpont la grande & la petite Douche. A gauche elle reçoit la Loue, qui paſſe à Exideuil, puis le Haut-Vezère; enſuite le Manoir, qui arroſe Thenon & Saint-Pierre-Chignac; enfin la Cramps, qui paſſe a Montagnac & a ſa confluence à Mucidan.

En jetant les yeux ſur la liſière compriſe entre le nord & le nord-oueſt on trouve la Drôme, qui paſſe à Saint-Pardoux, à la Rivière, à Champignac-de-Belair, à Brantôme, à l'Iſle, à Montagrier & à Riberac, Saint-Aulaye & la Rochechalais; elle reçoit d'un côté la rivière de Saint-Félix-de-Bourdeille, & de l'autre la Colle, qui s'y réunit un peu au deſſus de Brantôme.

Il ne reſte plus que le Bandiat, dont le cours eſt fort prolongé au deſſus de Nontron, & qui arroſe enſuite Javerlac.

Les principales villes de ce département ſont Périgueux, Sarlat, Bergerac, Nontron & Riberac.

Bergerac, ville dans une grande plaine, ſur la *Dordogne*, commerce de vins, de grains, de châtaignes, de papiers; fabrique de groſſe bonneterie. Elle a une fonderie de canons.

Périgueux, ville ſur l'Iſle, commerce en cochons, en châtaignes & en truffes.

Rochebeaucourt, fonderies de canons.

Sarlat commerce d'huile de noix.

En général ce pays eſt montagneux & couvert de bois de châtaigniers. Il produit peu de grains, mais plus de vins, abonde en gibier, en noix, en châtaignes & en truffes, fruits des gourmands, lorſqu'elles parfument des dindes nourries de maïs.

DORDOGNE. C'eſt une des principales rivières de France, qui prend ſa ſource dans les Monts-Dor en Auvergne (département du Puy-de-Dôme), & qui parcourt enſuite le Bas-Limouſin & le Périgord avant de ſe réunir à la Garonne au Bec-d'Ambès.

On peut regarder la *Dordogne* comme formée, à ſon origine, de pluſieurs ruiſſeaux, dont les eaux ſe trouvent réunies au pont de Saint-Sauve. Ces ruiſſeaux ſont alimentés par des ſources multipliées, également élevées, également abondantes, qui ſortent du pied des anciens culots de volcans qui bordent l'anceinte de la vallée du Mont-Dor, ainſi que de l'extrémité des divers courans de laves qui ſont diſperſés dans l'intérieur de la vallée ou ſur le revers des montagnes de ce groupe.

Ces ruiſſeaux ſont entretenus toute l'année par les pluies d'orages ou par celles de l'arrière ſaiſon, ou enfin par la fonte des neiges à l'approche ou à la fin de l'hiver.

Ces ruiſſeaux ſont d'abord la Dor, qui tombe en caſcade d'un plateau où ſes eaux ſe raſſemblent de tous côtés, & que domine le Mont-Dor proprement dit avec ſes appendices.

Enſuite la Dogne, qui forme une fort belle caſcade au deſſus du village des Bains. Cette eau eſt recueillie tout autour du revers de Cacadogne, culot à moitié détruit. Elle ſort principalement d'un petit lac qui verſe des deux côtés, à l'orient dans l'Allier, & à l'occident dans la vallée du Mont-Dor, puis les ruiſſeaux du plateau incliné qui ſe trouve au pied des montagnes volcaniques, depuis Fichade juſqu'au Puy de Latache; enfin ceux que fournit la vallée que domine Puy-Morand d'un côté, celle du lac Guary & du plateau voiſin de l'autre : ce ſont ces eaux réunies & les précédentes qui forment le courant d'eau, lequel ſe joint à la *Dordogne* vers l'extrémité de la vallée des Bains, au deſſous de Prentegarde.

Je ſuis entré dans ce détail des différentes ſources ou ruiſſeaux qui donnent tous également de l'eau à la *Dordogne*, & qui doivent être conſidérés comme la ſource de cette rivière, plutôt qu'un filet d'eau qui ſort du pied du Mont-Dor. Cet uſage qui a prévalu de conſidérer un petit filet d'eau comme la ſource d'une grande rivière eſt fondé ſur une vue fauſſe, parce qu'elle eſt incomplète, parce qu'elle ne donne pas une idée véritable des lieux, & ſurtout de la diſtribution des eaux dans les hautes montagnes, ces grands réſer-

voirs de la nature, où les grandes rivières prennent leur origine en raſſemblant les eaux de tous côtés. Il eſt vrai que, pour entrer dans tous ces détails géographiques, il faut avoir étudié avec ſoin les lieux où ces rivières commencent à ſe former, & inſiſter, dans cet examen, ſur les formes & la nature du terrain qui contribuent à la réunion des eaux, comme à leur diſtribution en une maſſe d'eau courante. En général, il s'en faut bien que les recherches & les connoiſſances aient été partout bien exactes à ce ſujet. Les ſeuls beſoins de la géographie-phyſique m'ont engagé à recueillir tous ces détails, en même tems que les principes m'ont guidé dans la manière de raſſembler les termes & les faits, & d'en préſenter l'enſemble ſous un point de vue inſtructif. J'ai tâché de faire connoître en même tems les réſidus des feux ſouterrains dans ce centre de montagnes volcaniques, & leur hydrographie, qui offroit la ſource intéreſſante d'une rivière principale. (*Voyez* SOURCES DES RIVIÈRES.)

Il me reſte à ſuivre le cours de la *Dordogne* au deſſous du pont de Saint-Sauve.

Au deſſous du pont de Saint-Sauve les eaux des Monts-Dor réunies continuent à ſe porter du nord au midi par un cours direct, en arroſant le Port-Dieu, le Monaſtier juſqu'à Bort, où la rivière paſſe au pied de beaux groupes de baſaltes, enſuite elle va baigner Saint-Thomas. C'eſt là qu'elle reçoit la Sintoire, qui lui vient de l'eſt, & qui eſt très-conſidérable par la réunion de trois rivières qui s'y réuniſſent du ſud, après quoi la *Dordogne* éprouve un détour vers l'oueſt, pendant lequel elle ſe fortifie en recevant la Sarſanne & la Diege, qui ſont fournies par l'Auvergne; puis après une deſcente au ſud, elle rencontre ſucceſſivement la Truſonne, l'Uzèche & la Douffre, qui viennent auſſi du nord. A meſure qu'elle continue ſon cours, cette rivière ſe porte au ſud-oueſt, gagne Argental, paſſage de l'Auvergne dans le département de la Corrèze, après quoi elle reçoit de l'eſt la rivière d'Encamp, & au deſſous de Hourdre celle d'Autre, qui vient auſſi de l'eſt; enfin elle continue ſon détour à l'oueſt, en traverſant Souillac & le Sarladois, contrées où pluſieurs rivières ſe perdent; elle rencontre enſuite la Vezère, rivière conſidérable, qui y porte les eaux du département de la Corrèze, qu'elle a parcouru.

Lorſque je la viſitai, la *Dordogne* étoit navigable en tout tems, depuis ſon embouchure juſqu'à Bergerac; mais cette navigation étoit interrompue dans la plus grande partie de l'année, au deſſus ſurtout des environs de la Linde, dans les baſſes eaux, par le Roc-de-Pile, les Peſcaïrons, la Gratuſſe & les Pêcheries ſédentaires.

Il paroît qu'on pourroit faire des écluſes pour remédier à ces inconvéniens, ainſi qu'on l'a fait pour le Lot. Avec ces ſecours on pourroit rendre cette rivière d'un bon ſervice juſqu'à Souillac, & même juſqu'à Argental. Pour cela il ſuffit que la rivière ſoit bien encaiſſée, afin de prévenir les effets des débordemens.

Le Roc-de-Pile eſt un rocher qui ſe trouve près du château de ce nom, & qui traverſe le lit de la rivière; auſſi occaſionne-t-il une eſpèce de cataracte. On a fait ſauter quelques éclats de ce rocher, mais on a laiſſé les éclats au milieu de la rivière; ce qui gêne le courant dans les baſſes eaux.

Les Peſcaïrons ſont une portion de canal étroit, que la nature a creuſée dans le courant de la rivière, au deſſous de Couze. Ce canal eſt tout heriſſé de pointes de rocher par le fond & par les côtés. Il a environ deux cents toiſes. Il faudroit l'élargir ou le combler.

La Gratuſſe eſt une cataracte près la Linde, où l'eau tombe de neuf à dix pieds. Il y a trois pas. Le plus grand eſt à peine auſſi grand que les bateaux ordinaires. Dans les grandes eaux on peut paſſer partout ſans crainte de toucher; mais dans dans les baſſes ou moyennes eaux on eſt obligé de diriger ſa route entre deux rochers qui forment une eſpèce de chenal étroit, où le torrent porte les bateaux avec une rapidité incroyable; & ſi malheureuſement on vient à le manquer ou qu'on l'enfile mal, tout périt.

On pourroit conſtruire une écluſe pour éviter ce ſaut, ou du moins élargir le pas principal, voiſin du bord du côté de la Linde; adoucir la pente, & enlever les pointes du roc, qui rendent le paſſage dangereux.

Il faut remarquer que le Vezère ſe jette dans la *Dordogne* quelques lieues au deſſus de la Linde, & qu'en raccommodant les mauvais pas dont nous venons de parler, on faciliteroit en même tems la navigation des deux rivières.

La *Dordogne* entre enſuite dans le Périgord & arroſe Bergerac. On peut voir, dans cet article, quelle eſt dans ce trajet la conſtitution des bords de cette rivière. Lorſqu'elle eſt arrivée à Libourne, elle reçoit l'Iſle, & par cette confluence réunit toutes les eaux du Périgord, comme elle avoit réuni, par la confluence de la Vezère, une grande partie de celle du département de la Corrèze. Il ne nous reſte plus qu'à indiquer les bords de la *Dordogne* juſqu'au Bec-d'Ambes, & leur nature de palus, ſoit relativement à la culture des grains, ſoit par rapport à celle des vignes, qui produiſent une certaine nature de vin, connu dans le commerce ſous ce nom, *vins de Palus*. Au deſſous de Libourne, on voit à Saint-Pardon & à Vaires un paſſage très-fréquenté, où les hommes, les chevaux & les voitures traverſent cette large rivière dans des bateaux d'une forme particulière.

C'eſt vis-à-vis ce paſſage de Saint-Pardon que l'on obſerve, dans un plus beau détail que partout ailleurs, les phénomènes du Maſcaret. Ce ſont de groſſes lames d'eau qui, à la marée montante dans la *Dordogne*, ſont refoulées contre les bancs

de sable, & les lèchent avec beaucoup de bruit & un sifflement qui se fait entendre quelquefois jusqu'à trois lieues de distance. Il a lieu surtout dans les pleines & dans les nouvelles lunes, parce que les marées sont alors & plus fortes & plus actives; & dans le cas où l'eau supérieure de la *Dordogne* est peu abondante, & n'amortissant pas l'effort des vagues poussées par l'intumescence, elles grossissent proportionnellement, & vont se rompre avec fracas contre les obstacles insurmontables des bancs de sable, qui, ne cédant point insensiblement comme le feroit l'eau supérieure, forcent la vague à épuiser contr'eux toute l'énergie qu'elle a reçue de la marée. Les lames de ces vagues grossies occupent quelquefois toute la largeur de la rivière, parce qu'elles se forment en route à chaque banc de sable, & finissent par se réunir en etendant d'un bord du canal à l'autre un bourrelet d'eau considérable. C'est alors qu'on court le plus grand danger à tenir la rivière dans cet instant de tourmente passagère. Ce qui ajoute au danger, c'est un vent très-frais, & le plus souvent orageux, qui produit dans l'air des tourbillons assez rapides, & qui accompagne ces grands mouvemens de l'eau & les augmente. Les arbres mêmes qui sont sur le rivage de la rivière, & sont exposés à des courans d'air produits par ce vent, se trouvent tout courbés dans un sens opposé au bord de la rivière. On sent que pour que cet effet ait lieu, il est nécessaire que ces arbres ne soient pas immédiatement sur le bord, mais reçoivent les impressions de l'air, qui s'échappe par quelque fuite du canal de la rivière, où il se trouve dans un état de condensation & d'agitation violente; au lieu que sur les bords il agit en tous sens & ne détermine pas plus la tête de l'arbre d'un côté que de l'autre, ne formant point de courant déterminé.

Le mascaret m'offrit plusieurs fois un spectacle fort étonnant, qui attira mon attention. Ce phénomène s'annonce, comme je l'ai dit, par une grande quantité de lames & de vagues, qui occupent en même tems toute la largeur de la rivière. C'est visiblement l'effet du flux montant contre les derniers efforts du descendant. Les bourrelets d'eau dont j'ai parlé, & qui sont l'effet successif des vagues, accelèrent de viteſſe dans leur marche lorsqu'ils approchent des amas de sable ou des bords peu profonds, parce qu'ils rencontrent moins d'eau & moins d'action dans le descendant, & par conséquent moins de résistance à vaincre. Cela est si sensible, que quelquefois la première vague gagne de viteſſe de plus de cent toises le long d'un bord où l'eau est la moins profonde, où il y a plus de remoux, pendant que les vagues qui suivent le bord opposé, où il y a des courans, restent en arrière & n'occasionnent pas d'effets sensibles, parce que les courans du descendant l'emportent; ce qui cause une interruption dans le bourrelet, d'un bord à l'autre. L'effet du bourrelet contre les bancs de sable élevés fait que les vagues du montant se replient vers le haut en blanchissant.

Le mascaret, qui est l'effet du commencement de la marée, est seulement bien sensible dans les pleines ou les nouvelles lunes, avec les circonstances que je viens de décrire précédemment, ainsi que dans les tems où l'eau d'en haut n'est pas débordée ou n'a pas éprouvé de certaine crue.

C'est par cette raison qu'il n'a lieu que dans la *Dordogne*, soit que l'eau du descendant y soit toujours moindre que dans la Garonne, soit qu'elle ait moins de pente ou que les courans du descendant aient moins de force, parce qu'ils ont moins d'abondance, & soit parce que l'eau des marées trouve, au Bec-d'Ambès, à cause des îles & des bords escarpés qui sont du côté de Rocque-de-Tau, & qui côtoient l'embouchure de la *Dordogne*, plus de facilité à se porter dans le canal de cette rivière.

Outre ce phénomène, qui est le prélude de l'intumescence ou du flux, on remarque des courans très-rapides, qui se font sentir dans plusieurs endroits de la rivière, sur les bâtimens, & qui ont lieu autant dans le reflux que dans la marée montante.

DORMANS, petite ville du département de la Marne, & sur le bord de la rivière de ce nom, à six lieues d'Épernay, à moitié chemin de cette ville & de Château-Thierry, un peu avant la forte montagne de Parois. C'est un peu avant cette ville que finit la craie que l'on observe aux environs d'Épernay, & qui constitue d'ailleurs tout le sol de la partie de l'ancienne Champagne, dite *Champagne-Pouilleuse*. Toutes les sommités qui avoisinent *Dormans* sont recouvertes de blocs calcaires siliceux.

DORSET (Fontaine minérale dans le comté de), en Angleterre. Les eaux de cette fontaine, que l'on appelle *chalybées*, se trouvent à Farrington dans le comté de *Dorset*. On les croit surtout imprégnées de vitriol ou de sel de fer, qui est très-volatil; ce qui fait qu'on n'en peut retirer que très-peu d'une grande quantité d'eau qu'on fait évaporer, ou du sédiment qu'elles déposent.

La fontaine salée d'East-Chenok, dans le comté de Sommerset, est éloignée de la mer de plus de vingt milles. On tire, par l'évaporation d'une pinte de ses eaux, quatre-vingts grains de sel, quoiqu'elles soient moins salées, lors de cette expérience, qu'elles ne le sont dans l'été, à cause des pluies qui étoient tombées. On ne sauroit dire qu'elles sont salées par la torréfaction produite par le soleil, puisqu'elles ne sont pas plus voisines de cet astre, qu'une infinité de sources qui néanmoins ne sont pas salées.

DOUARNENEZ, ville du département du Finisterre, arrondissement de Quimper. On pêche

beaucoup de poiſſon dans les environs de cette ville, entr'autres des juliennes, des congres, des merlans.

La baie qui porte le nom de *Douarnenez* s'étend de la pointe du Croiſſant juſqu'à la Corte; elle a ſept lieues de profondeur, ſur quatre d'ouverture.

DOUBS (Département du). Ce département tire ſon nom de la principale rivière qui le traverſe. Il eſt ſitué dans une eſpèce de grande preſqu'île dont le Jura forme l'enceinte. Il eſt un des trois compris dans l'ancienne Franche-Comté. Il a pour bornes au nord-oueſt le département de la Haute-Saône, & au nord celui du Haut-Rhin; au ſud-eſt le mont Jura & la Suiſſe; enfin, au ſud-oueſt le département du Jura.

La principale rivière eſt le Doubs, qui prend ſa ſource au mont Jura, au ſud-oueſt de Pontarlier; il dirige ſa marche vers le pied des Voſges, au nord-eſt, puis il éprouve un rebrouſſement à la ſuite duquel il ſe porte du nord au ſud, depuis l'Ile-ſur-le-Doubs juſqu'à Quingey. Dans tout ce trajet il traverſe le lac de Saint-Point, arroſe Pontarlier, Mont-Benoît, Morteau, Clerval, Beaume-lès-Dames, Beſançon, Bouſſière & Saint-Vit. Il ne reçoit que deux rivières, la Deſoubre, qui ſe jette dans le *Doubs* à Saint-Hippolyte, & la Lène, qui, après avoir arroſé Ornans, & reçu enſuite le Liſon, va ſe rendre à Quingey, au deſſous duquel cette rivière ſe jette dans le *Doubs*.

Les principales villes que renferme ce département ſont Beſançon, Pontarlier, Quingey & Beaume-lès-Dames.

Beſançon, ancienne, belle & grande ville, très-fortifiée, ſur le *Doubs* qui la partage en deux. Son commerce conſiſte en grains, vins, beſtiaux & en uſtenſiles de fer.

Pontarlier eſt ſitué ſur le *Doubs* & à côté du Jura. Son commerce conſiſte en bétail, & en fromages très-eſtimés.

Quingey, petite ville ſur la Louve. Il y a dans ſon territoire une grotte remplie de congélations.

Ornans, petite ville ſur la Louve. Il y a dans les environs un puits profond, qui dégorge ſi abondamment dans les tems pluvieux, qu'il inonde les campagnes voiſines. Il jette en même tems une grande quantité de poiſſons appelés *ombres*.

DOUBS, rivière qui prend ſa ſource ſur le ſommet du Jura, à quelques lieues de Pontarlier. La vallée de cette rivière eſt creuſée très-irrégulièrement dans le maſſif des couches calcaires de la moyenne terre, qui ont ſouffert pluſieurs bouleverſemens: auſſi une grande partie des ruiſſeaux qui ſont diſtribués le long des bords de cette rivière, & qui étoient deſtinés à l'abreuver, ſe perdent au milieu des bancs de pierres déplacés. Cette rivière cependant continue ſon cours du ſud au nord juſqu'à la hauteur de Gourmoy, après quoi elle retourne du nord au ſud, toujours parcourant le ſommet du maſſif. Au milieu de ce cours, le *Doubs* rencontre beaucoup d'inégalités, & ſon courant éprouve des ſauts multipliés; enfin, il parvient juſqu'à Beſançon avec le volume d'eau qui a échappé aux pertes que les entonnoirs fréquens lui ont occaſionnées; mais dès qu'il a quitté la moyenne terre, il ſe trouve, non-ſeulement dans la nouvelle, mais encore il rencontre pluſieurs rivières abondantes qui réparent ſes pertes, & le rendent une rivière principale, en état de figurer à côté de la Saône.

La ſource du *Doubs* eſt conſidérable, & il paroît que c'eſt le débouché des eaux ſouterraines d'une grande ſuperficie de terrain, ſur laquelle il y a pluſieurs combes ou vallons fermés, qui abſorbent l'eau des pluies. Outre les eaux de cette ſource, le *Doubs* recueille auſſi dans le même endroit les eaux d'un ruiſſeau ou bief aſſez long; plus loin encore deux biefs l'abreuvent; après quoi il ſe jette dans le lac de Saint-Point, qui a une lieue & demie de longueur, ou plutôt il forme ce lac, qui ne reçoit d'ailleurs ſes eaux que de deux ruiſſeaux d'un cours peu étendu. Au-delà le *Doubs* reçoit les eaux de quelques biefs & de quelques ſources juſqu'aux Brenets, n'ayant qu'un vallon mal deſſiné & d'une très petite largeur juſqu'à Gourmoy. C'eſt alors qu'il change de direction & qu'il forme un grand coude qui le porte à l'eſt, & le ramène à l'oueſt juſqu'à Saint-Hippolyte. On eſt étonné enſuite de le voir prendre la direction du ſud au nord juſqu'à Audincourt, enſuite rapidement celle de l'eſt à l'oueſt, & après environ une lieue de cours il reçoit les eaux de trois rivières, dont le cours, étant du nord au ſud, contribue à modifier le ſien, qui prend la direction du ſud-oueſt juſqu'à Beſançon, & même au-delà juſqu'à Oſſelle; puis il reprend celle de l'oueſt juſqu'à Dole; après quoi on voit que ſon cours, qui avoit repris la direction vers le ſud, ſe trouve retourné à l'oueſt par l'action des eaux de trois rivières, la Clauſe, la Louve & le Dorain, qui coulent dans la direction de l'eſt à l'oueſt. Enfin, il reprend la direction ſud-oueſt avant de ſe jeter dans la Saône.

Depuis long-tems on ſoupçonnoit que les eaux du *Doubs* avoient paſſé autrefois par le lit de la Loue, & qu'elles l'avoient creuſé juſqu'à la profondeur où il ſe trouve à préſent. La ſource de la Loue, qui eſt au bout d'un cul-de-ſac, ſe trouve ſurmontée par un rocher perpendiculaire d'environ cinq cents pieds de hauteur. On a peine à croire que ces eaux euſſent pu abattre & entraîner toutes les matières qui la ſurmontoient. On voit de plus, en partant de cette ſource comme centre, un demi-cercle de quatre à cinq lieues de rayon, dont les eaux tendoient à ſe réunir au bas de Pontarlier, pour couler naturellement du côté de la Loue, comme

comme elles y couleroient encore ſi le paſſage du *Doubs*, Remonot & Morteau étoit fermé. On voit auſſi une petite combe qui ſe dirige depuis les environs de Pontarlier, vers la ſource de la Loue; & à côté de cette ſource il y a une échancrure dans la montagne, par où les eaux paroiſſent avoir deſcendu. Toutes ces raiſons portent à croire que les eaux du *Doubs* ne faiſoient pas alors le grand circuit par Saint-Urſane, mais qu'elles deſcendoient directement du côté de Quingey.

A environ cinq lieues plus bas que Pontarlier on voit le *Doubs* entre les roches perpendiculaires & bien conſervées, ſur la hauteur d'environ cent pieds & ſur la longueur d'un quart de lieue. Ces roches ſont lavées, arrondies & ſillonnées par les eaux; & ce qui peut ſurprendre, c'eſt que ces ſillons penchent du côté de Pontarlier, contre le cours actuel du *Doubs*. Ce fait ſingulier rappelle l'idée qu'on a eue ſur le paſſage de cette rivière par le lit de la Loue. Pour s'en aſſurer davantage, en remontant, on voit partout les roches ſillonnées dans le même ſens que celles de Remonot, & ſurtout dans l'endroit dit *les Entre-Roches*, où les ſillons ſont encore très-bien marqués; en ſorte qu'à préſent on n'a preſque plus de doute ſur le cours ancien du *Doubs* avec le lit de la Loue.

Ce qui le prouve encore davantage, ce ſont les chênes qu'on trouve enfouis dans la terre, dans des régions purement de ſapins, près d'une grange dite *le Grand-Saint-Denis*, au deſſus des montagnes de Gilley, ſur la paroiſſe de Long-Maiſon, vicariat de Flangebouche, enſuite aux environs de Biſot, au bout du village dit *Sous-Réaumont*, entre ce village & les ſeignes (ou marais), & même dans les ſeignes. Il y a de ces chênes qui ſont à fleur de terre: la charrue les découvre. Ceux qui ſe trouvent dans les endroits un peu ſecs, ſont très-bien conſervés; d'autres approchent de la couleur & de la dureté de l'ébène; d'autres, dans les endroits plus humides, ſont réduits en charbon de terre, & on s'en eſt ſervi avec avantage dans les petites forges; d'autres enfin ſont en charbon de terre feuilleté & décompoſé. Ce ne ſont pas là les ſeuls endroits où l'on ait trouvé des chênes enfouis dans la terre, dans des régions de ſapins, où il ne croît plus de chênes à préſent. On a expliqué ce fait par le tranſport de ces arbres. Cela eſt poſſible. Nous avons beaucoup d'autres matières plus peſantes, évidemment tranſportées fort loin. On pourroit croire cependant que ces chênes auroient pu croître dans les endroits où ils ſe trouvent, mais dans un tems où ces régions de ſapins n'étoient pas ſi froides; ſavoir: quand le ſol des vallées voiſines n'étoit pas ſi profond, & quand la mer n'étoit pas ſi éloignée des montagnes du Jura.

DOUÉ, ville du département de Maine-&-Loire, remarquable par ſa belle fontaine & par les mines de charbon de terre qu'on exploite aux environs.

Son commerce le plus abondant conſiſte en beſtiaux, toile, fer & blé.

DOUVRES. Après avoir rendu compte, à l'article CALAIS, de ce qui concerne l'iſthme & ſa deſtruction, nous allons nous occuper, en partant du très-reſſerré détroit de *Douvres*, des changemens qui ont eu lieu ſur les côtes de l'Angleterre, depuis l'ouverture de ce détroit. Ces changemens ſont intéreſſans pour ſuivre une révolution dont les veſtiges ont été obſervés avec ſoin, & achèvent de nous inſtruire d'un long travail de l'Océan, qui a commencé par l'ouverture de la Manche. D'énormes chaînes de falaiſes en précipices & de montagnes de craie ſuivent la côte depuis *Douvres*, vers l'eſt, & c'eſt leur couleur blanche qui a valu à l'île de la Grande-Bretagne le nom d'*Albion*. Céſar mit à l'ancre au deſſous d'une d'elles cinquante-cinq ans avant J. C., & aſſez près du rivage pour être incommodé des dards des Bretons; & après avoir levé l'ancre, il entra dans une baie aujourd'hui occupée par des prairies, & débarqua à *Rutupium*, Richborough. A l'oppoſite du Sandwich actuel, les murailles de la première ville montrent encore ſon ancienne force; & les veſtiges d'un quai, borné par un fond, indiquent l'ancrage du commerce des Romains. L'adjacente Thanet, la Thanatos des Anciens, à préſent impoſſible à diſtinguer de la terre ferme, étoit anciennement une île ſéparée par un canal profond, large depuis un mille & demi juſqu'à quatre, & le centre des établiſſemens romains. En 449 elle fut célèbre pour avoir été la première place de débarquement des Saxons dans leurs invaſions, & elle leur fut aſſignée par l'imprudent Vortigerne comme une place d'aſile & de ſûreté. Mais le tems y a produit de ſi grands changemens, que Thanet n'exiſte plus comme île, & le *Portus Britanniorum*, où entroient les navires romains, eſt aujourd hui comblé par des prairies marécageuſes. Après qu'on a paſſé le haut promontoire de craie de Nordh-Forland, s'ouvre l'embouchure de la Tamiſe, enfermée dans un lit par des rives très-baſſes, & dont les canaux ſont partagés par de nombreux bancs de ſable. La perfection actuelle de la navigation fait qu'ils ſont navigués avec ſûreté par des milliers de vaiſſeaux qui fréquentent annuellement Londres, ce marché de l'Univers, encore envié, dit l'auteur, près du déclin qui le menace.

Sur les côtes projetées de Suffolk & de Norfolk s'élèvent, par intervalles, des eminences compoſées de matières différentes. Les collines de Loany paroiſſent autour de Leoſtoffe, Dunvich, &c.: les crag-pits, vers Woodbridge, ſont de prodigieux puits de coquillages de mer, dont pluſieurs ſont entiers & tout-à fait ſolides: fonds inépuiſable d'engrais pour les terres en culture. Vers

Yarmouth, & depuis ce lieu jusqu'au-delà de Wintertoneff, la côte est basse, plate & composée de tuiles soutenues par le sable. De Hapsburgh à Cromer est une chaîne de falaise argileuse, s'élevant depuis cinquante jusqu'à cent pieds de hauteur perpendiculaire : proie que dévore l'Océan, qui a produit de grands changemens dans ces parages. Vers Sherringham & Cley la côte est formée de jolies petites collines qui s'abaissent doucement jusqu'au rivage rocailleux, semé de petites roches & de pierres. A Hollkhan, Wells & Warehan les rivages sablonneux se terminent en petits monticules de sable, liés ensemble par l'*arundo arenaria* ou jonc marin, puissant & salutaire préservatif contre les inondations de sable, qui sans ce secours détérioreroient de vastes étendues de terres cultivées, & surtout rendroient bientôt inutiles les marais salés qu'ils protégent. Le mont de Hunstanton forme un trait remarquable dans le champ de ce plateau. Sa surface est de la terre végétale ordinaire à un pied de profondeur. Sous cette terre est une couche de menus morceaux de craie; & la couche solide des mêmes fossiles que l'on a perdus pendant plusieurs milles, commence à reparoître ici, & forme un lit compacte de trente pieds d'épaisseur, qui repose sur une pierre rouge de quatre pieds de profondeur. On la broie, & on l'emploie fréquemment pour la couleur rouge. Succèdent ensuite sept pieds de pierre d'un jaune-sale, détachée & friable, placée sur un banc de poudingues de couleur de fer, qui s'étend jusque dans la mer avec de vastes fragmens épars sur le rivage. Ce mont a environ quatre-vingts pieds de hauteur. Il est placé à l'entrée des marais ou *metaris æstuarium* de Ptolomée. Depuis ce lieu, toute la côte, près Snettisham jusqu'à Lynn, est basse, plate & composée d'ardoise.

Depuis Holm, le promontoire septentrional de Norfolk, la mer s'avance profondément à l'oueſt, & forme la grande baie nommée *the Mashes*, les marais, remplis de vastes bancs de sable, dont les sommets sont à sec dans la marée basse. Mais les canaux intermédiaires sont le véhicule d'un commerce prodigieux à Lynn, dans le Norfolk. Lynn est située sur l'Ouze, qui circule jusque dans le sein de l'Angleterre, & reçoit dans son long cours quantité de rivières différentes.

Le rivage opposé est celui du comté de Lincoln. La principale ville commerçante, Boston, est située sur la Witham. A quelques milles de la tête de la baie les grandes marées s'élèvent à quatorze pieds à son quai, & y conduisent des vaisseaux de plus de cent tonneaux. Ceux qui sont au dessus restent à Scarp, qui est l'ouverture du bras de mer. C'est la même chose à Lynn; car les rivières paresseuses de ces pays plats manquent de force pour former une eau profonde. Le Lincolnshire & partie des six autres comtés sont les pays-bas de la Grande-Bretagne. Le premier est borné à l'occident par un cordon de terre élevée, qui, dans ce bas pays, domine, comme les Alpes feroient l'Océan, le reste de la contrée. Cet espace, très-étendu, depuis Scarp jusqu'au promontoire nord, opposé à Hull, présente à la mer un front en arc, & presque sans aucune brèche; & il est si bas, qu'on ne l'apperçoit de la mer qu'à une petite distance. Les églises, au lieu de montagnes, sont les seuls repaires auxquels les marins reconnoissent la terre.

Toute la côte a pour front des marais salés ou des collines de sable, & de plus elle est garantie, par des bancs artificiels, contre la fureur de la mer. La Viel'Holinshend donne une longue liste de ports sur cette côte à présent inhospitalière. Waynfleet, jadis un havre remarquable, n'est plus qu'une vraie crique. Skegness, autrefois une grande ville murée, avec un bon port, n'est aujourd'hui qu'une place peu importante, à un mille de la mer. Et le port de Grimeshy, qui du tems d'Édouard III lui fournit onze vaisseaux, est maintenant comblé par les sables.

Le grand plateau qui comprend la division de ce comté, nommé *Holland*, avec partie de ceux de Northampton, Norfolk, Cambrigde & Huntingdon, calculé de soixante milles de longueur & de quarante de largeur, avoit été originairement un pays couvert de bois. On a trouvé, en creusant, des forêts entières de sapins & de chênes, bien au dessous du sol marécageux, sur un fond solide, des chênes de quinze pieds de circonférence & de huit toises de longueur, la plupart brûlés vers la racine, ancienne méthode de les abattre, & un grand nombre d'autres entiérement déracinés, à ce qu'il paroît, par la force de la mer, entrant avec violence & submergeant tout ce pays, & le couvrant de vases & de limon (silt) qu'elle entraînoit avec elle de tems à autre. On a trouvé un squelette de baleine de près de vingt pieds de long.

Par suite des tems, cette étendue de terre a subi une autre révolution. Le silt ou limon a gagné si considérablement, qu'il a desseché des espaces très-étendus, & n'a laissé sur d'autres qu'une légère superficie d'eau; ce qui a engagé les Romains à reconquérir sur la mer ces terres fertilisées. Ce peuple, infatigable & ingénieux, est le premier qui nous ait enseigné l'art de faire des digues de sable; c'est lui qui reprit à l'Océan des terres précieuses dont on est en possession aujourd'hui. Après que les Romains eurent abandonné l'Angleterre, un autre changement succéda : on négligea leurs travaux, les épuisemens furent interrompus, & le tout devint un marécage & un lac presque sans eau, ressemblant au marais qui est actuellement à l'est l'asile de milliers d'oiseaux aquatiques ou la retraite des bandits.

Ely & plusieurs petits terrains qui avoient l'avantage de l'élévation à cette époque, étoient de véritables îles. Plusieurs devinrent les retraites des religieux. Ely, Thorney, Spiney & autres se changèrent en abbayes fameuses, & l'industrie

de leurs habitans commença à réparer les ouvrages des Romains. De conſtantes viſites ordonnées par des lois ſalutaires conſervèrent ce vaſte pays ſur les eaux; enfin, le comte de Bedfort acheva de mettre en valeur cette vaſte étendue de trois cent mille acres.

Les vaſtes marécages des comtés de Holland & de Lincoln étoient, dans les anciens tems, l'aſile d'une foule d'oiſeaux aquatiques; mais, par un heureux changement, l'attention qu'on a eue de deſſécher certains lieux, a ſubſtitué à leur place des troupeaux nombreux; & à la place de triſtes roſeaux, on voit briller l'or des moiſſons. La grue, qui jadis y venoit par troupes, a déſerté l'île entière. Le canard ſauvage commun fait encore ſes pontes par milliers dans les parties qui ſont reſtées ſous les eaux; & tous les ans on en envoie des quantités conſidérables aux marchés de Londres. La grande oie ſauvage, origine de l'oie domeſtique, fait ſa ponte dans ces mêmes marécages, & y ſéjourne toute l'année. On y voit encore les couvées de quelques autres eſpèces de canards. Les combattans, les vaneaux, les barges rouſſes, les corlieux, les bécaſſeaux aux jambes rouges y paſſent l'été; mais dans l'automne ils partent avec leurs petits, & ſe diſperſent dans l'île. Les hiboux à courtes oreilles ou le ſcops fait ici ſes migrations avec la bécaſſe; & c'eſt un hôte bien reçu du fermier, dont il purge les champs de ſouris. Les canuts fourmillent ſur les côtes en hiver: on les prend par troupes dans des filets; mais durant l'été on n'en voit aucun. Le nord le plus reculé eſt ſans doute la retraite de cette multitude d'oiſeaux aquatiques qui garniſſent les rivages d'Angleterre. Chaſſés par le froid vers un climat plus méridional, la plupart viſitent ces côtes régulièrement tous les ans: d'autres, à qui la nature a donné la force de braver les hivers ordinaires de la zône froide, ne ſont que des hôtes accidentels qui viſitent ces rivages dans les années où le froid ſévit avec une rigueur extraordinaire dans leur terre natale.

Du Nez-de-Clea la terre ſe retire à l'oueſt, & avec le rivage oppoſé du comté d'York borne le grand bras de mer de l'Humber, qui, s'enfonçant ſinueuſement très-avant dans le pays, reçoit la Trent & toutes les rivières conſidérables de cette vaſte province. Quelques-unes prennent leurs ſources dans ſes parties les plus éloignées. Toutes les côtes du comté de Lincoln ſont plates, & ont été conquiſes par la mer. Barton & Barrow n'ont plus aujourd'hui l'apparence de ports, & cependant Holeinshead les qualifioit de ſon tems de *bons ports*. De ſemblables accidens ſont arrivés à la partie ſupérieure du bas pays de Holderneſſ, qui eſt en face des rivages correſpondans. Hedon, à quelques milles au deſſous de Hull, étoit, il y a quelques ſiècles, un port très-commerçant; maintenant, éloigné de la mer d'un mille & demi, il a depuis long-tems cédé ſa fortune au dernier, qui eſt une création d'Édouard I, en 1296, & qui forme un excellent port. Mais en revanche la mer s'eſt bien vengée ſur les terres dans le même ſiècle. La ſituation & juſqu'aux noms de pluſieurs places, autrefois des villes de marque ſur l'Humber, n'ont plus aujourd'hui d'exiſtence que dans l'hiſtoire. Ravenſper étoit autrefois rivale de Hull, & un port ſi conſidérable en 1332, qu'Édouard Baliol & les barons anglois confédérés en partirent avec une flotte deſtinée à envahir l'Écoſſe. Henri IV, en 1399, fit choix du même port pour y débarquer & pourſuivre la dépoſition de Richard II; mais, depuis cette époque, l'Océan l'a dévoré tout entier. A ſa place on voit des bancs de ſable étendus, que la marée baſſe découvre. Reſte encore l'île Sunk, qui, vers l'an 1666, paroiſſoit au deſſus de ces ſables comme un écueil dominant. On la reprit, à cette époque, ſur la mer, en faiſant des levées de terres: c'eſt la ſeule partie qu'on en ait recouvrée entiérement, & elle fait un bien conſidérable. (*Voyez*, pour ce qui reſte à connoître ſur les côtes de l'Angleterre, dans les articles BRIDLINGTON-BAIE, FLANBOROUGH-CAP & DURHAM, où tous les autres détails les plus intéreſſans ſe trouvent.)

DRAC (le), rivière du département des Hautes-Alpes. Il a ſa ſource dans la réunion de pluſieurs ruiſſeaux, dont les uns ſont dans l'arrondiſſement de Briançon, & les autres dans celui d'Embrun; enſuite il coule à l'oueſt, puis au ſud, retourne à l'oueſt, remonte au nord-oueſt, paſſe à Saint-Bonnet, &, remontant au nord, reçoit la Romanche, & va ſe rendre dans l'Iſère, à une lieue un quart nord-oueſt de Grenoble.

C'eſt une rivière impétueuſe, & dont le cours eſt torrentiel.

DRACHENEBONN, village du département du Bas-Rhin, à une lieue trois quarts de Weiſſembourg. Il y a une mine d'aſphalte.

DRACY-LÈS-VITTEAUX, village du département de la Côte-Dor, arrondiſſement de Semur, & à trois lieues deux tiers de cette ville. Ce village a un terroir fertile en bons vins, ainſi que ceux de Mercurey, de Bourgneuf d'Étroy & de Givry.

DRAGUIGNAN, ville du département du Var, ſur le Pis ou l'Artuby, dans une plaine fort agréable, à cinq lieues un tiers nord-oueſt de Fréjus. Cette ville de la ci-devant Provence, ſituée dans un des meilleurs cantons du pays, ſur la frontière d'une petite contrée nommée *Calliane*, dans une plaine qui en rend le ſéjour délicieux, étoit le chef-lieu d'une viguerie. La rivière de Pis paſſe au milieu de la ville, & lui procure de grands avantages. Les environs de cette ville ſont extrêment fertiles, & produiſent des fruits excellens. Il y a dans ſon voiſinage quelques montagnes aſſez

élevées, où l'on récolte des vins délicieux, & même en très-grande quantité; mais ils ſont ſi violens, qu'on ne peut les boire ſans y mettre beaucoup d'eau. *Draguignan* a vingt-deux moulins à huile, ſept à farine de blé, ſix tanneries & une fabrique de ſavon.

DRAMBON, village du département de la Côte-Dor, ſur la Bèze. Il y a une fonderie d'un fer excellent dans cette commune.

DRANCE-LA-GRANDE, rivière du département du Léman, canton d'Évian. Elle prend ſa ſource à une lieue & demie de Notre-Dame-d'Abondance. Elle coule au nord oueſt, reçoit l'Urſine, va à l'oueſt, reçoit une autre rivière du même nom, puis la Beveron, &, ſe dirigeant au nord, ſe rend dans le lac de Genève après neuf lieues de cours.

DRANCE-LA-PETITE, rivière du même département. Elle prend ſa ſource à une lieue trois quarts nord-oueſt du Biot, coule au nord-oueſt, puis au nord, & ſe réunit à la grande *Drance* après trois lieues de cours.

DRANCE (la), rivière du département du Mont-Blanc, arrondiſſement de Thonon. Elle prend ſa ſource à deux lieues ſud-ſud-eſt de Notre-Dame-d'Abondance, coule au nord-nord-eſt, paſſe à l'eſt de Notre-Dame, reçoit le Riveron, & ſe rend dans le lac de Genève, à une lieue nord-eſt de Thonon, à ſix lieues trois quarts de ſa ſource. Dans ces trois rivières l'eau a la même marche & ſe rend à la même embouchure.

DRAP, village du département des Alpes-Maritimes, arrondiſſement de Nice, & à deux lieues de cette ville. On y fait commerce d'huile, de ſoie, de blé, de vins & de légumes de bonne qualité, vu la nature & l'expoſition du terroir.

DREUX (Forêt de), dans le département d'Eure & Loir, canton de Dreux, & à une lieue nord-eſt de cette ville. Elle a cinq mille toiſes de long, ſur trois mille ſix cents toiſes de large. Elle eſt percée d'un grand nombre d'allées.

DRIGNON (Étang de), département des Bouches-du-Rhône, canton de Berre, à l'oueſt & proche Berre. Il y communique, & a du ſud-oueſt au nord-oueſt une demi-lieue de long, ſur un quart de lieue de large.

DROM, village du département de l'Ain, ſitué à deux lieues à l'eſt de Bourg-en-Breſſe, dans la chaîne de montagnes dont le revers occidental ſe nomme *Reverſmont*. Il eſt placé au milieu d'une vallée ou baſſin d'un quart de lieue de largeur, ouvert au nord & au ſud.

Le ſol de ce baſſin eſt rempli de crevaſſes & de fentes, entre des maſſes de rochers calcaires, affaiſſés dans certaines parties, & ſoulevés dans d'autres. Les couches qu'on peut voir à découvert ne ſont point horizontales comme celles des hauteurs qui ſe correſpondent aux deux autres côtés de la vallée. Les trous qu'offrent de toutes parts les rochers du fond de cette vallée, ont pour la plupart des formes coniques, dont la ſurface eſt polie & uſée, les angles primitifs ayant été abattus & arrondis par l'eau qui pénétroit autrefois par ces iſſues aſſez abondamment.

A côté du village eſt une fontaine ou plutôt un puits, dont l'ouverture eſt diſpoſée en entonnoir, & où l'eau s'élève en tems de pluie, baiſſe enſuite & tarit fort ſouvent. On ne doit donc pas la conſidérer comme une ſource ordinaire, qui laiſſe échapper un courant d'eau, lequel coule ſur un plan horizontal. C'eſt un orifice qui communique à un réſervoir d'eau, & par lequel cette eau ſe montre au dehors quand la maſſe s'élève à un certain niveau.

Ceci a lieu, comme je l'ai déjà dit, après des pluies abondantes. La vallée ſe trouve en peu de tems couverte d'eau chargée de ſable & de terre. Ces inondations ſont fréquentes, mais elles durent peu, cependant toujours trop pour les malheureux habitans de *Drom*, qui voient ſouvent leurs récoltes fort endommagées par ces eaux. Quand l'inondation commence, on voit les eaux qui jailliſſent avec violence, & forment des jets plus ou moins élevés, mais très-multipliés, dont pluſieurs montent quelquefois à cinq ou ſix pieds, & ont pluſieurs pouces de diamètre. On eſt donc fondé à croire que le fond de la vallée eſt percé comme un crible, & que les eaux ſouterraines, à meſure qu'elles augmentent dans leur réſervoir, s'élancent au dehors, à travers la ſurface qui le couvre.

Tous ces phénomènes prouvent que le fond du baſſin de *Drom* n'eſt autre choſe que la voûte d'une ou de pluſieurs cavités ſouterraines dans leſquelles ſe raſſemble une certaine quantité d'eaux qui ſe font jour à travers la voûte quand ces réſervoirs ſont trop pleins.

Les eaux qui coulent ſur les croupes extérieures des montagnes voiſines de *Drom*, ou qui pénètrent par les fentes des rochers pendant les grandes pluies, ont bientôt rempli les réſervoirs ſouterrains qui communiquent à la vallée; & comme elles ne trouvent pas de débouchés ſuffiſans dans le fond & ſur les côtés des cavités, il eſt naturel qu'elles gagnent la partie ſupérieure, remplie de fentes & d'iſſues, & qu'elles y forment les jets dont j'ai parlé. On a obſervé que ces jets ceſſent quand l'inondation eſt arrivée à un certain point, & que pour lors les eaux ne tardent pas à baiſſer, les déchargeoirs intérieurs ſuffiſant à l'écoulement de l'eau ſurabondante, à celle que les cavités peuvent contenir; car l'inondation ne di-

minue pas par l'écoulement extérieur des eaux hors de la vallée, & par la formation d'un torrent momentané ; elles rentrent toutes dans le ſein de la terre, & diſparoiſſent en un jour ou deux. La partie de la vallée qu'elles ont couverte, paroît, après leur retraite, toute criblée d'un grand nombre de trous qui ont la forme d'entonnoirs, par où l'eau s'eſt perdue.

Il paroît que les réſervoirs d'eau dont nous avons parlé, ont des déchargeoirs par où une certaine quantité d'eau s'évacue continuellement. Pluſieurs de ces déchargeoirs ſont connus dans le voiſinage de *Drom ;* ils fourniſſent à des ſources qui ſortent du pied des montagnes, dans le maſſif deſquelles ſont les réſervoirs du puits de *Drom.*

On voit, par exemple, à Jaſſeron une de ces ſources qui eſt l'origine du ruiſſeau de Jugnon ; une autre au hameau de France, une autre enfin dans le vignoble de Meillonnas. En général, les fontaines qui ſortent de terre depuis Treffort juſqu'à Journau & même au-delà, & les ruiſſeaux qu'elles alimentent, me paroiſſent produits par la même cauſe.

Il eſt aiſé de montrer la ſuite & l'enchaînement de toutes ces circonſtances. A l'eſt de la vallée de *Drom*, le fond des baſſins où coulent des ruiſſeaux & des rivières, notamment celle de Suran, eſt beaucoup plus élevé que les réſervoirs du puits de *Drom.* Il eſt très-vraiſemblable que ces rivières, par des infiltrations ſouterraines, contribuent à l'entretien des eaux qui s'y trouvent raſſemblées. On remarque en pluſieurs endroits du lit de la rivière de Suran, & notamment près de Noblens, des entonnoirs qui ſemblent indiquer une communication intérieure entre les eaux de la rivière de Suran & les réſervoirs ſouterrains de la vallée de *Drom.* Le lit de cette rivière eſt ſur des rochers où l'on voit fréquemment des fentes par où une grande partie de ſes eaux doit ſe perdre ; auſſi remarque-t-on que la maſſe d'eau qu'elle renferme dans ſon lit, n'augmente pas comme la longueur de ſon cours. On croit auſſi que c'eſt cette même rivière qui fournit aux réſervoirs de *Drom* divers poiſſons qu'on voit quelquefois dans la fontaine. Le ſol paroît favorable à ces communications ſouterraines que nous ſuppoſons entre la rivière de Suran & les réſervoirs d'eau de *Drom ;* car dans les environs on trouve beaucoup de ruiſſeaux qui ſe perdent & diſparoiſſent entiérement par des entonnoirs dont il eſt parſemé. (*Voyez l'article des* RIVIÈRES QUI SE PERDENT.)

Ce phénomène de *Drom* rentre dans celui de tous les amas d'eau ſouterrains qui occupent un niveau inférieur à celui des vallons avec leſquels ils n'ont de débouchés que lorſque ces amas éprouvent des crues un peu conſidérables. Si vous ſuppoſez le fond des vallées abaiſſé de quelques pieds, alors ces amas d'eau fourniſſent à l'écoulement d'une ſource & à l'aliment d'un ruiſſeau. (*Voyez* SOURCE.)

On voit par ces détails, qu'à quelques circonſtances près, les phénomènes les plus étonnans, lorſqu'ils ſont ſurchargés de circonſtances merveilleuſes, rentrent cependant dans la claſſe des phénomènes ordinaires ſi l'on ſait écarter ces circonſtances.

DROME (la), rivière du département de la *Drôme*, arrondiſſement de Die, canton de la Motte-Chalençon. Elle prend ſa ſource dans les Alpes, à une lieue un quart eſt de Valdrome. Elle coule au nord-oueſt, traverſe les lacs de Luc & de Beaumont, paſſe au ſud de Die, va à l'oueſt, arroſe Pontaix, Saillans, Aouſte, Creſt ; paſſe au ſud de Loriol, & ſe rend dans le Rhône, à deux tiers de lieue ſud de la Voulte, à quatre lieues deux tiers ſud-ſud-oueſt de Valence.

DROME (la). Ce département comprend une partie conſidérable du ci-devant Bas-Dauphiné, & a pris ſa dénomination de la principale rivière qui y a ſa ſource & ſon embouchure.

Les rivières principales de ce département ſont, 1°. la Drôme, qui a ſon origine au ſud-eſt, où elle ſort des Alpes, près de Valdrôme : elle remonte au nord, paſſe à Die, arroſe enſuite Pontaix, Saillans, Aouſte, Creſt, Allex, Loriol, & ſe rend dans le Rhône ; 2°. l'Iſère, que nous faiſons connoître par un article principal, auquel nous renvoyons.

Les principales villes du département ſont les quatre chef-lieux d'arrondiſſement, Valence, Die, Nyons & Montelimar ; Romans peut encore être compris parmi les villes remarquables du département.

Sa ſuperficie eſt d'environ 1,324,327 arpens carrés, & ſa population eſt de 231,188 ames : il eſt d'ailleurs compoſé de trois cent ſoixante-quatre communes, & diviſé en quatre arrondiſſemens communaux ou ſous-préfectures, en vingt-huit cantons & juſtices de paix.

La préfecture eſt à Valence. Die, Nyons & Montelimar ſont les ſiéges des ſous-préfectures. Il eſt dans la dix-ſeptième conſervation foreſtière. Il y a ſoixante-quinze ruiſſeaux ou rivières ; ce qui prouve la multiplicité des pentes du terrain, qui favoriſent la marche des eaux courantes & en même tems la fréquence des pluies, ſurtout dans les contrées des montagnes & des collines. Effectivement, dans le dénombrement de ces montagnes & lieux élevés, on en compte juſqu'à trente-ſept.

Il y a deux grandes forêts, Charambert & Taulignan. Quant aux productions, on doit dire que les terres ſont fertiles. Elles produiſent en très-grande quantité du froment, du vin, des olives & du chanvre. On y récolte de la ſoie. On y entretient beaucoup de bétail & de volaille. Les rivières ſont poiſſonneuſes, & les forêts donnent beaucoup de gibier. Le vin y eſt généralement d'excellente qualité, témoins ceux de l'Hermitage, de Côte-

Rôtie, & les vins blancs de Saint-Perai. Il y a auſſi de très-bons pâturages, ſurtout pour la nourriture du gros bétail. Le lait que donnent les vaches eſt converti en beurre & en fromages, à l'imitation de ceux de Gruyères, & il s'en fait un grand débit dans l'intérieur de la France, ſurtout de ceux qu'on vend ſous le nom de *Suſſenage*. On tire des forêts qui couvrent les montagnes du département, du bois de chauffage & de conſtruction, & des ſapins propres pour la grande & petite mâture; en un mot, c'eſt un pays qui préſente de très-grandes reſſources, tant pour les agrémens de la vie, que pour le commerce des habitans. Les mines de plomb & de cuivre méritent une exploitation très-ſuivie. On y trouve auſſi des criſtaux ſemblables à ceux d'Alençon, & cinq ſources & fontaines d'eaux minérales.

Les objets d'induſtrie conſiſtent en un grand nombre de fabriques, telles que draperies, bonneteries, bas au métier, étamines, mouchoirs, filature & ouvrages en ſoie, papeteries, verreries, tannerie, faïencerie, poterie commune, chaux, plâtre, blanc de craie, huiles d'olives & de noix; forges à fer où l'on fait l'emploi de ſes propres mines, &c.

DROME (la), rivière du département du Calvados, qui ſe perd vers l'extrémité de ſon cours, après ſa réunion à la rivière d'Aure, un peu avant la foſſe du Soucy, où elles diſparoiſſent ſous une colline, après laquelle leurs eaux reſſortent pour former le port en Beſſin. Ce qui cauſe cette foſſe, c'eſt qu'il s'élève en ce lieu un obſtacle qui s'oppoſe au cours de ces deux rivières, & les empêche de le continuer à la ſurface de la terre, vers la mer, où cependant elles parviennent en paſſant par-deſſous la colline: ce que l'on juge, parce que, quand la mer s'eſt retirée, l'on voit ſortir du fond du rivage, ſur le revers de la colline, beaucoup d'eau, qui eſt très-vraiſemblablement celle de ces deux rivières, qui s'élève à gros bouillons de trois ou quatre pieds de haut, par des ouvertures qui ſont entre les pierres dont tout le rivage eſt compoſé. Cette eau eſt douce & fort claire, & ne ſortiroit pas ainſi à bouillons s'il n'y avoit dans le ſein de la colline des réſervoirs un peu élevés, où elle ſe trouve raſſemblée à meſure que les rivières ſe déchargent dans l'intérieur, autrement elle couleroit paiſiblement & ſans violence.

Effectivement, la foſſe de Soucy eſt un grand trou conique, creuſé au bout d'une prairie. Sa forme eſt celle d'un entonnoir un peu oblong. Il a dans ſon plus grand diamètre trente à trente-cinq pieds, & quelques pieds de moins dans ſon plus petit. Il peut avoir quinze à vingt pieds de profondeur, & autant de largeur dans ſon fond. Lorſque l'eau eſt parvenue dans cet endroit, ſon cours ſe rallentit; elle y tourne lentement, & s'y perd par pluſieurs ouvertures: il n'y en a qu'une qui ſoit bien ſenſible, & dans laquelle l'eau s'engouffre avec bruit & précipitation. Il paroît que ce trou & les autres ſuffiſent pour abſorber l'eau de la rivière à meſure qu'elle s'y décharge, car cette foſſe n'eſt jamais pleine. Au reſte, cette foſſe ne reçoit que la quantité d'eau qui reſte à la *Drôme* lorſqu'elle y arrive; mais avant d'y parvenir, elle en perd une grande partie, & ſucceſſivement, le long de ſon cours, par pluſieurs trous, qui en abſorbent plus ou moins. On en remarque ſurtout un près de la foſſe, dans lequel s'engouffre une quantité d'eau aſſez conſidérable; & comme la rivière ſerpente dans la prairie ſur la fin de ſon cours, elle rencontre dans ce trajet un ſi grand nombre de trous, qu'elle ſe trouve réduite, lorſqu'elle parvient à la foſſe, à un aſſez petit volume d'eau, en comparaiſon de toute celle qu'elle a raſſemblée dans tout ſon cours. Ce qui facilite ſurtout la perte de ces eaux, c'eſt la ſaignée qu'on a faite à la tête de la prairie, pour le ſervice d'un moulin. On a détourné l'eau de la rivière pour empêcher qu'elle n'incommodât le moulin, ſurtout dans les grandes eaux. L'eau qui s'échappe par cette ſaignée prend ſon cours dans la prairie, & s'y perd inſenſiblement par des trous ſemblables à ceux du lit de la rivière. Dans quelques-uns de ces trous le corps d'un homme y entreroit. Ils ſont d'ailleurs très-nombreux. Il n'eſt donc pas étonnant que dans l'été, fort ſouvent, la perte de la rivière ſoit ſi accélérée dans ce trajet, qu'elle ne parvient pas juſqu'à la foſſe.

Mais en hiver tout ſe paſſe bien autrement: l'eau de la rivière, qui eſt fort abondante, conſerve, malgré les pertes qu'elle continue toujours de faire par les trous de la prairie, une quantité d'eau tellement ſurabondante, qu'elle parvient juſqu'à la foſſe, & la remplit de manière à paſſer par-deſſus, & continue ſon cours dans les prairies. Cette eau forme une rivière qui, au moyen d'un détour, va ſe rendre probablement à la mer.

Ces différences dans le cours de cette rivière, qui varie de l'hiver à l'été, ont occaſionné, à ſon ſujet, celles qui ſe voient dans les anciennes cartes de la ci-devant province de Normandie. Celle de Creſpy, 1748, lui donne un cours continu juſqu'à la mer, & la fait jeter, non au port en Beſſin, mais dans le Grand-Vay. Celle de Robert, 1751, interrompt un peu le cours de la *Drôme* après la foſſe de Soucy. Celle de Nolin, 1742, fait finir ce cours à cette foſſe, & y forme une eſpèce d'île par deux bras, qui réuniſſent les deux rivières qui viennent s'y jeter. Enfin, celle de l'abbé Outhier borne à la foſſe le cours de la rivière, & lui donne un petit bras qui va ſe perdre près cette foſſe.

Au moyen des obſervations qu'on a rapportées ci-deſſus, il ſemble qu'on peut concilier toutes ces différences. Ceux qui donnent un cours continu à cette rivière, l'ont apparemment obſervée en hiver, lorſque la foſſe eſt ſi pleine qu'elle regorge, & que le trop plein forme une rivière qui s'écoule dans les prairies dont j'ai parlé. Ceux qui ont figuré

une île aux environs de cette foſſe, ont probablement vu la rivière dans un tems où cette eſpèce de bras, qui fait le trop plein, coule juſqu'à la foſſe, & forme par conſéquent avec la rivière une eſpèce d'île en ſe réuniſſant à la foſſe. Ceux qui ne remarquent que le faux bras & le lit de la rivière, ont figuré l'état de cette rivière en été & lorſqu'elle eſt peu fournie d'eau.

De toutes ces variantes, la dernière eſt celle qui eſt la plus exacte, celle qui ſatisfait aux états les plus ordinaires. Effectivement, la rivière ſe perd exactement à la foſſe de Soucy. Le bras qui reçoit le trop plein n'eſt qu'accidentellement dû à l'induſtrie humaine, & ſe perd le plus communément avant d'arriver à la foſſe. Le ruiſſeau formé en hiver par l'abondance des eaux qui regorgent de la foſſe n'eſt qu'un accident. Son lit ne peut être conſidéré comme le vrai lit de la rivière. Il ne paroît pas d'ailleurs que, ſi on vouloit tracer le vrai lit que ſuivroit cette rivière ſi elle étoit continue, on dût lui donner le cours que lui attribuent ceux qui la conduiſent au Grand-Vay.

Il ſemble, au contraire, que ce cours a été dirigé par la nature vers le port en Beſſin. Il paroît que la pente de l'eau eſt dirigée naturellement vers le port, & nullement vers le Grand-Vay, & que la montagne d'Écure, qui s'oppoſe au cours de la rivière, renferme une grande partie des canaux ſouterrains qui ſervent de débouchés aux eaux qui s'y engouffrent : on peut croire même qu'elle renferme dans ſon ſein des réſervoirs naturels où l'eau s'amaſſe, & d'où elle s'épanche par des canaux ſouterrains qui la conduiſent aux fontaines de Port-en-Beſſin. En réuniſſant la conſidération de l'eau abſorbée dans la foſſe avec celle de l'eau ſortant par le débouché des fontaines, on ne peut douter que l'intérieur de la montagne d'Écure ne favoriſe la correſpondance qui doit ſe trouver entre toutes les parties de la circulation ſouterraine des eaux de la *Drôme*. On ne peut douter que les jets & les bouillons que l'eau y fait, ne ſoient dus aux différentes pentes de ces canaux.

On ajoute auſſi d'autres preuves de cette correſpondance : c'eſt que l'eau de ces fontaines diminue & augmente à proportion que l'eau de la foſſe de Soucy éprouve par la circonſtance des ſaiſons, de pareils changemens. On dit encore que l'eau des fontaines eſt bourbeuſe ou claire, ſelon que celle de la foſſe eſt dans l'un ou l'autre état. Ces nouveaux phénomènes, pour peu qu'ils ſe répètent aſſez régulièrement, aſſez conſtamment, fourniſſent encore de nouvelles preuves à la correſpondance que la ſituation des lieux rend inconteſtable.

En examinant la compoſition de la montagne d'Écure, il paroît que les différens bancs qui s'y trouvent, ont pu ſe prêter à la formation des cavités qui ſe ſont ouvertes dans l'intervalle de ces bancs, ont permis à l'eau de s'y faire jour, & gagner ainſi les réſervoirs qui ſe ſont trouvés dans le ſein de la montagne.

Cette conjecture pourra paroître plauſible à tous ceux qui commenceront par examiner le cours de la rivière avant la foſſe de Soucy, & dans toute l'étendue du canton où elle ſe perd. Elle ſerpente, comme on l'a dit, dans une prairie, & côtoie la montagne qui borne cette prairie. Or, on reconnoît facilement que le terrain qui ſert de baſe à cette prairie, permet à l'eau de pénétrer très-facilement juſqu'aux bancs de pierre, qui règnent juſqu'à une certaine profondeur, de le dégrader inſenſiblement, & d'y former des trous conſidérables qu'on voit ſur les bords de ſon lit. Les pierres y ſont dans un état de dégradation & d'éboulement qui ne peuvent s'être opérés que par le mouvement ſucceſſif de l'eau à travers les joints des pierres. Cette deſtruction revient à ce qui s'eſt paſſé dans les vallées de la Rille, de l'Iton & de l'Aure, & de la rivière de Sap-André. Qui doute que les mêmes dégradations n'aient pas eu lieu dans le ſein de la montagne d'Écure, dans le voiſinage de laquelle les eaux courantes de la *Drôme* ont toujours, non-ſeulement entr'ouvert le fond de leurs vallées, mais encore le flanc des montagnes, de manière à s'ouvrir des débouchés définitivement juſqu'à la mer? Mais elle a cette particularité de plus, qu'à l'extrémité de ſon cours, & ſans qu'on remarque de cavité ſenſible, elle s'engouffre pour ainſi dire, mais ſans chute. L'eau paſſe entre des cailloux, & l'on ne peut pas plus ſonder cet endroit, que les autres bétoirs dont nous avons parlé. Ce qui fait prendre à cette rivière cette direction ſouterraine, c'eſt un obſtacle que ſon cours rencontre en cet endroit. Elle y trouve une éminence de ſix à ſept pieds de hauteur, dont elle a vraiſemblablement miné la baſe, n'ayant pu la franchir. A quelque diſtance de cet endroit elle reparoît; mais en hiver, comme l'eau eſt plus abondante, elle paſſe par-deſſus cette élévation, & ſon cours paroît continu.

Enfin, la *Drôme*, après avoir perdu une partie de ſes eaux dans ſon cours, ſe perd entiérement dans la foſſe de Soucy. Dans cet endroit elle rencontre une eſpèce de gouffre qui a près de vingt-cinq pieds de largeur & plus de quinze de profondeur apparente, où la rivière eſt comme arrêtée, & dans lequel elle entre, ſans cependant aucun mouvement ſenſible, pour ne plus reparoître.

La Rille prend ſa ſource d'une fontaine voiſine du village de Planche, éloigné d'une lieue du Mellerant. Elle commence à ſe perdre dès Lyre, & ſa plus grande perte ſe fait au Rouge-Moulin, en ſorte qu'elle diſparoît entiérement depuis le Rouge-Moulin juſqu'au château de la Lune.

DRONAY, village du département de la Marne, arrondiſſement de Vitry-ſur-Marne, & à

trois lieues trois quarts de cette ville. Cette commune eſt remarquable par la culture des pruniers de Damas, qui ont pris le ſurnom de *Dronay*, & qui donnent d'excellens pruneaux.

DRONNE (la), rivière du département de la Haute-Vienne, canton de Chalus, dont la ſource eſt à une demi-lieue de cette ville. Elle verſe d'abord ſes eaux au ſud-oueſt, paſſe à Brantôme, à Bourdeille, à l'Ile, tourne à l'oueſt, paſſe près de Riberac, &, ſe dirigeant au ſud-oueſt à Aubeterre, à Sainte-Aulaye, à Parcou, à la Roche-Chalais, ſe rend dans l'Ile, à quatre lieues nord-eſt de Libourne. On doit juger, par ce détail, de quelle importance eſt le cours de cette rivière.

DROPT (le), rivière dans le département de la Dordogne, arrondiſſement de Sarlat. Sa ſource, à une lieue trois quarts eſt de Montpazier, coule à l'oueſt, paſſe ſous Montpazier, à Villeréal, à Eymet, à Montſégur, & ſe rend dans la Garonne à deux lieues un tiers nord-eſt de la Réolle.

DROT (le), rivière du département de la Dordogne, arrondiſſement de Bergerac. Sa ſource, à trois lieues & demie ſud-oueſt de Belvez, coule à l'oueſt, paſſe au nord de Villeréal, à Eymet, à la Sauvetat, à Allemand, à Monſégur, & ſe rend dans la Gironde à l'oueſt de Gironde, village à deux lieues nord-oueſt de la Réolle. Ces deux rivières ont chacune un cours très-intéreſſant, aſſujetti aux pentes qui conduiſent au baſſin du lac de Genève.

DRUGY, village du département de la Somme, commune de Saint-Ricquier, à un quart de lieue oueſt de cet endroit, & à une lieue trois quarts d'Abbeville. Il y a dans ce village un château connu ſous le nom de *la Ferté*, où l'on trouve des eaux minérales.

DRULINGEN, village du département du Bas-Rhin, arrondiſſement de Saverne, à trois lieues eſt de Feneſtrange. Il y a deux braſſeries & deux tuileries & briqueteries. Outre cela on trouve près de ce village des carrières de pierres de taille fort belles, & ſuſceptibles de prendre un aſſez beau poli

DRUZENHEIM (Canal de), dans le département du Bas-Rhin. Il prend ſes eaux dans le Rhin, au confluent de la Zorn, rivière; enſuite il remonte & va ſe réunir à la Wenbach & au canal de Landgarben, qui ſe termine à la Souflet, rivière, avec laquelle il ſe rend dans le Rhin. Il a dix mille toiſes de longeur.

DRYBECKE (la), rivière du département de la Lis, canton de Thielt, à deux lieues un quart oueſt, duquel elle prend ſa ſource; enſuite verſe ſes eaux au ſud, puis au ſud-oueſt, & ſe rend dans la Mandelbecke, à une demi-lieue ſud-eſt de Rouſſelaër; elle a deux lieues trois quarts de cours.

DROITWICH (Eaux ſalées de) dans le Worcertshire. La contrée où ces ſources ſe trouvent, eſt pleine de petites élévations, ſans aucune grande montagne.

Par rapport aux plantes qui croiſſent aux environs de ces ſources, il n'y en a point de particulières; mais les ſources ſont plus ſalées où il ne croît rien du tout. Leur profondeur n'eſt pas la même: quelques-unes ſortent à la ſurface du ſol, & celles-là ſont moins ſalées que les autres. Le grand puits, qu'on nomme *Upwich*, a trente pieds de profondeur. Trois ſources diſtinctes s'élèvent du fond de ce puits, qui paroît avoir été une fondrière. L'eau de ces ſources eſt généralement plus froide que l'eau douce, cependant elle ne gèle jamais.

On n'a point trouvé de coquilles dans les fouilles qu'on a faites. Le ſol eſt une terre noire, ſous laquelle on trouve une argile ſablonneuſe & enſuite de la marne. Ceux qui creuſent des puits pour avoir de l'eau douce, s'ils trouvent des ſources dans la marne, elles ſont généralement douces; mais s'ils pénètrent la marne, ils arrivent à une argile mêlée de graviers, dans laquelle les ſources ſont plus ou moins ſaumâtres.

Dans les pâturages de Socke en Somerſetshire on trouve un grand étang, auquel les pigeons ſe rendent; mais les troupeaux ne veulent point du tout boire de cette eau, même dans les plus grandes chaleurs d'été, & lorſqu'ils manquent de toute autre eau. Le goût de cette eau eſt non-ſeulement ſaumâtre, mais il eſt encore plus déſagréable. Quand on fait bouillir cette eau, elle fournit beaucoup d'écume épaiſſe.

DUARE, lieu de la Dalmatie, voiſin du cours de la Cettina. C'eſt à quelque diſtance de cet endroit qu'on apperçoit des filons verticaux dignes d'attention. Ils reſſemblent à des murailles conſtruites de pierres de taille d'une forme régulière, & de celles dont Vallérius fait menton ſous la dénomination de *Quadrum*, 81. Leur origine eſt due aux mêmes cauſes qui ont concouru à la formation de filons compoſés d'élémens réguliers des environs de Spalatro. Un peu plus loin, à Mirix, ſur le rivage gauche de la Cettina, ſubſiſtent également les reſtes d'une muraille naturelle ſemblable. Il eſt viſible, par l'examen de ces filons & de tout ce qui les environne, qu'ils ont été formés dans l'intérieur des anciennes montagnes où les vides que ces filons rempliſſent, ont été d'abord faits par quelque cauſe; enſuite les eaux en ont dépoſé inſenſiblement les matériaux dans une ſituation verticale; & ce n'eſt que par le travail de la pétrification, joint à celui de la deſſiccation, que les élémens qui compoſent ces filons, ont pris les formes

formes qu'ils ont. Il n'eſt pas rare de trouver dans les environs de *Duare* & de Mitiz, & dans l'intérieur de la Dalmatie, de ces filons de pierre de ſable, pure ou mêlée de coquillages, qui traverſent les maſſifs des montagnes, & ſurtout dans les différens ſyſtèmes de couches d'argile, qui en forment les parties inférieures. (*Voyez* ROGOSNIZA.)

DUÉ (la), village du département de l'Yonne, arrondiſſement de Joigny, & à deux lieues trois quarts de cette ville. Il y a dans ce village un établiſſement dont l'objet eſt de détruire la mendicité, & dont on eſt redevable au curé de cette paroiſſe. Convaincu que le moyen le plus ſûr de prévenir cet abus étoit de procurer de l'occupation aux pauvres, & de les accoutumer au travail dès leur enfance, ce curé avoit établi dans cette commune une manufacture de clous. Il fit conſtruire les bâtimens & ateliers néceſſaires : une roue de deux pieds de diamètre, miſe en mouvement par deux pouces d'eau que fourniſſoit une ſource voiſine, faiſoit mouvoir les ſoufflets des forges. En conſéquence, il s'eſt fait un grand débit des clous qui provenoient de cet établiſſement. Ces clous ſont doux, moins chers que ceux qui ſe débitent dans les environs, & d'une meilleure qualité que ceux qu'on étoit obligé de faire venir de vingt lieues à la ronde.

DUERO (Baſſin du). Ce fleuve a ſa ſource dans le mont Caio, compoſé de roches calcaires, qui ſe décompoſent continuellement & ſe réduiſent en terres végétales; ce qui rend le ſol très-productif. Le *Duero* coule aſſez directement à l'oueſt, & va ſe rendre à la mer. Il reçoit pluſieurs rivières à ſa droite. Elles viennent auſſi de la chaîne du nord.

Je ne remarquerai maintenant que les montagnes de Burgos, qui entourent le petit baſſin de la rivière d'Arlançon, ſur laquelle eſt ſituée cette ville.

La chaîne de montagnes, qui de Pancorvo s'étend au ſud-eſt, eſt le point de partage des eaux qui, d'un côté, ſe rendent dans l'Ébre, & de l'autre vont groſſir le *Duero*. Cette chaîne eſt de pierre calcaire.

En ſe rapprochant de Burgos, on trouve un climat un peu froid, où le terrain produit beaucoup de blé, & donne peu de vin. On y trouve une eſpèce de pierre compoſée de graviers unis enſemble par le moyen d'un ciment très-dur. Ils forment une véritable brèche ſuſceptible d'un beau poli.

Vers le confluent de la Piſuergo & du Duero, on trouve une grande plaine environnée de collines terreuſes, qui renferment de la pierre à plâtre.

Je dois obſerver que, dans quelques-unes des montagnes dont j'ai parlé précédemment, on trouve des pierres percées par les dails. (*Voyez l'article* DAILS.)

Le baſſin du *Duero*, à la gauche, eſt fermé par une longue chaîne de montagnes, qui s'étend ſans interruption depuis le mont Caio juſqu'à la mer. Dans ce vaſte baſſin on trouve, en différens endroits, de grandes plaines qui ne produiſent que du blé & de l'orge. L'eau y ſéjourne en général à deux pieds de la ſuperficie, & par cette raiſon la culture en eſt facile, & les productions abondantes, parce qu'on n'y redoute pas l'effet des ſéchereſſes.

Les endroits les plus intéreſſans du reſte de ce baſſin ſont Ségovie, Saint-Ildefonſe & la montagne nommée *Guadarrama*, qui fait partie de la chaîne appelée *monts Carpentins*, & qui ſépare, du nord-eſt au ſud-oueſt, la vieille Caſtille de la nouvelle. (*Voyez, à leurs articles*, SÉGOVIE, ILDEFONSE & GUADARRAMA.)

Je finirai par une obſervation générale & fort intéreſſante, c'eſt que la partie ſeptentrionale du baſſin du *Duero* eſt ſenſiblement plus élevée que la partie correſpondante du baſſin du Tage. Ainſi, du nord au ſud, la partie la moins haute de l'Eſpagne eſt vers ſon centre, & celle qui eſt la plus élevée eſt à l'orient, ſur une ligne tracée à environ vingt-cinq lieues de la côte.

DUFFEL, bourg du département des Deux-Nèthes, ſur la Nèthe, à une lieue nord de Malines. Il y a des diſtilleries de genièvre & des fabriques de vinaigre de bière.

DUN, village du département de la Meuſe. Rien n'eſt plus commun, dans les environs, que les boucardites & les cornes d'ammon. Il y a d'ailleurs des tanneries de cuirs corroyés de toute eſpèce, trois braſſeries de bière blanche, brune & ambrée, une huilerie & un moulin à ſcie.

DUNES *ou* BUTTES DE SABLES du département du Calvados, arrondiſſement de Pont-l'Évêque, canton de Dives. Elles ſont ſituées ſur le bord de la mer, entre la rivière de Dives & l'Orne, & elles ont deux lieues de longueur de l'eſt à l'oueſt.

DUNES *ou* BUTTES DE SABLES du département du Calvados, arrondiſſement de Caen. Elles bordent la côte depuis l'embouchure de l'Orne, juſqu'au nord de Langrune, pendant deux lieues de longueur.

Je dois faire enviſager ici qu'une des circonſtances les plus remarquables dans les deux articles précédens réſide dans les embouchures des rivières qui charient les ſables qui ont fourni inconteſtablement les matériaux de ces buttes de ſables, dont nous avons indiqué la ſituation & l'étendue,

& dont il ſeroit ſi facile de reconnoître la nature, ſuivant les terrains parcourus par toutes les rivières qui ſe jettent à la mer.

Dunes de sables dans le département de la Gironde, arrondiſſement de Bordeaux & de l'Eſparre, le long de la côte de Médoc. Elles commencent à ſe former dans la partie du ſud du baſſin d'Arcachon, & ſe prolongent au nord juſqu'à la pointe de Grave, à l'embouchure de la Gironde. Elles ont deux lieues de long, ſur une demi-lieue de large, près le baſſin d'Arcachon, & forment une pointe en s'alongeant vers le nord. Nous croyons, ſuivant les mêmes principes, devoir remonter juſqu'à l'origine des ſables qui entrent dans la compoſition de ces longues buttes de ſables. Les détails circonſtanciés que renferme le Mémoire ſuivant, achèveront de montrer tout ce qui, dans la nature, concourt à la formation des *dunes*.

§. Ier. *Sur l'origine des ſables dépoſés par la mer ſur ſes bords; ſur les ravages qu'ils font en avançant vers les terres, & ſur les moyens qu'il ſeroit poſſible d'employer pour en retarder les funeſtes effets.*

Beaucoup de naturaliſtes ont déjà obſervé que la Terre ſe dégradoit chaque jour; que les plaines ſe ſillonnoient & ſe déchiroient; que les vallées ſe relevoient; que les coteaux prenoient inſenſiblement une ſurface plane; que les montagnes mêmes s'abaiſſoient. Des obſervations journalières nous apprennent que les fortes pluies, les ruiſſeaux, les torrens, les rivières, les grands fleuves forment des atterriſſemens conſidérables avec les matières entraînées par leurs eaux, & tranſportées plus ou moins loin de leur ſituation originelle. Ces dépôts changent néceſſairement la partie du globe qu'ils recouvrent: on les voit combler & deſſécher des marais autrefois impraticables, fertiliſer des terrains arides, & rendre ſouvent ſtériles les campagnes les plus fécondes. Ces derniers effets deviennent ſurtout plus ſenſibles à l'embouchure des grands fleuves, &, pour ne rien dire dans ce Mémoire d'étranger au ſujet que nous nous ſommes propoſés d'y traiter, c'eſt principalement aux embouchures de la Garonne & de l'Adour, que l'on remarque ces atterriſſemens deſtructeurs. Ces deux fleuves prennent naiſſance dans les monts Pyrénées. Le cours de la Garonne s'étend dans l'eſpace de plus de ſoixante lieues; elle reçoit dans ſon lit les eaux de près de quarante rivières, dont la plus conſidérable eſt la Dordogne; & ces rivières ne ſe réuniſſent dans ſon ſein qu'après avoir parcouru neuf ou dix provinces preſque toutes montagneuſes, & des pays qui abondent en argiles, en ſables, en craies, en marnes & en d'autres matières aiſées à être détrempées & entraînées par l'eau.

Des quartiers de rochers qui ſe détachent des Pyrénées, dans la vallée de Saint-Béat, où la Garonne roule ſes premières eaux, & ceux de quelques torrens dont elle ſe groſſit, entraînent avec eux dans ſon lit, lui fourniſſent les premiers matériaux qu'elle dépoſe ſur ſes bords. Ces fragmens de différentes eſpèces de pierre, s'atténuant tous les jours par l'impreſſion du froid & du chaud, par celle de l'eau, le plus actif de tous les diſſolvans, par le choc & le frottement continuel qu'ils éprouvent à meſure qu'ils s'éloignent de la ſource du fleuve, ces fragmens ſe réduiſent inſenſiblement en cailloux, en gravier & en ſable. Une opération ſemblable doit naturellement ſe faire dans le lit de toutes les autres rivières qui viennent s'unir à la Garonne; en ſorte que, quand même des faits, malheureuſement trop certains, ne conſtateroient pas cette obſervation, il ſeroit impoſſible de ne pas concevoir que ce fleuve doit charier dans la mer une très-grande abondance des matières qu'il entraîne, où dont il ſe charge dans ſon cours. On le concevra encore plus facilement lorſqu'on ſe rapellera que la rivière d'Avance, ou la Durance, qui entre dans la Garonne preſque vis-à-vis de Marmande, a ſa ſource dans les ſables de Durance, & roule ſes eaux dans les plaines ſablonneuſes de Couſtures (ce n'eſt pas Couſtures près de Meillhan, mais près de Durance) & de Caſteljaloux; que la ſource de l'Alizos ſort des montagnes de ſable qui ſont au-devant de Caſtelnau, de même que le Ciron, en traverſant les landes du Bazadois, de Baulac & de Villandrault, entraîne avec lui une prodigieuſe quantité de ſables dans le fleuve où il ſe décharge; que la rivière de Caſtres en entraîne conſidérablement des landes de Tuzan & de Villagrins. Si jamais le projet du défrichement des landes avoit lieu, le haut Villagrins fourniroit une ſituation bien favorable à l'ouverture d'un canal navigable depuis Caſtres juſqu'au baſſin d'Arcachon. On trouve dans cette partie de la lande, qui eſt très-élevée, des marais très-étendus, qui, dans les plus grandes ſéchereſſes de l'été, conſervent pluſieurs petits lacs, leſquels forment un étang aſſez conſidérable dans les ſaiſons pluvieuſes. Le point de partage de la pente de cette lande, & vers la Garonne, & vers l'Eyre, eſt comme fixé en cette partie au deſſous du château de Saint-Magne, aux lieux appelés la Hacau & la Ouarcey. La rivière de Caſtres y prend ſa ſource du côté de la Garonne, & à très-peu de diſtance un autre marais fournit les eaux du ruiſſeau qui paſſe au bas de Béliet, ſous le pont conſtruit ſur la grande route de Bayonne, & qui ſe décharge dans l'Eyre. Pour peu de ſoin qu'on daignât prendre afin d'encaiſſer cette rivière depuis Béliet juſqu'à ſon embouchure, il ſeroit aiſé d'établir une communication bien avantageuſe entre le havre d'Arcachon & la Garonne; c'eſt alors qu'on verroit les landes ſe peupler & ſe défricher avec ſuccès; que la Jale même, dont la ſource abondante jaillit de deſſous une *dune* de

ſable, près de Saint-Médard, ne peut qu'en fournir immenſement à la Garonne, qui la reçoit à deux lieues au deſſous de notre port.

Ce que nous avons dit de la Garonne peut également s'appliquer à l'Adour, quoiqu'il réuniſſe moins de rivières, & qu'il arroſe moins de provinces. Enfin, les grandes landes de Bordeaux, qu'on peut regarder comme un des plus grands aterriſſemens de notre Océan, lui rendent inſenſiblement beaucoup de ſables que charient la rivière de l'Eyre & pluſieurs gros ruiſſeaux qui ſe dégorgent directement ſur nos côtes, entre l'Adour & la Garonne.

La mer, qui reçoit dans ſon baſſin toutes ces matières de genre & d'eſpèces ſi différens, ne rejette ſur ſa plage qu'un ſable vitrifiable, blanchâtre ou très-peu coloré, mêlé de paillettes talqueuſes, preſqu'inſenſibles, & de petits grains noirs, attirables à l'aimant. Cette propriété, qui décèle le fer dans ces derniers, pourroit peut-être nous donner des lumières ſur l'origine de nos mines ſuperficielles des landes, dont l'exploitation s'eſt renouvelée de nos jours, aux environs d'Uza & de Ponteux. Les autres matières gypſeuſes, calcaires ou crétacées, plus légères & plus faciles à être diſſoutes dans l'eau ſalée, s'y ſoutiennent auſſi plus long-tems, ſont portées au loin dans le ſein de la mer, & s'y dépoſent enſuite dans le tems le plus calme & le plus tranquille.

Ce détail préliminaire eſt indiſpenſable pour faire concevoir à ceux qui n'auroient jamais vu les bords de l'Océan, comme les côtes occidentales de la France ſe trouvent preſque partout bordées de hautes *dunes*, c'eſt-à-dire, de montagnes de ſable; car le mot *dun* ne ſignifie que cela même en vieux celtique.

Cette abondance de ſables ſe montre particuliérement dans la Guienne, depuis la pointe du Pas-de-Grave, à l'embouchure de la Garonne, juſqu'à celle d'Anglet & de Biarrits incluſivement, entre Saint-Jean-de-Luz & l'embouchure de l'Adour. Elle ne vient évidemment que de la quantité de matières que ces deux grands fleuves entraînent dans l'Océan, d'où, après avoir été ballotées, broyées & pulvériſées par l'action du roulement des eaux des rivières, & ſurtout par celle des flots de la mer, elles ſont rejetées ſur ſa plage, où elles forment des aterriſſemens immenſes. L'agitation perpétuelle des ondes de la mer, la fureur de ſes flots & la force du reflux les pouſſent plus avant hors de ſon ſein, dans les hautes marées, & en forment, le long de ſes bords, des éminences & bientôt des montagnes que les vents impétueux & ce qu'on appelle ouragans ont ſucceſſivement élevées à des hauteurs prodigieuſes. Pluſieurs de ces premières *dunes*, qui ſervent comme de barrière à la mer, toujours détruites par l'action des tempêtes qui les tranſportent vers les terres, & toujours renouvelées par le concours du reflux & des vents, ſe multiplient & inondent de ſable tous les cantons qui ſe trouvent ſur leur paſſage.

Il ne ſera pas inutile de faire enviſager ici les progrès de ce travail de la nature, alarmant pour les contrées voiſines.

Les ſables, dépoſés par le reflux ſur une côte preſqu'applatie, ont le tems de ſécher avant le retour d'une ſeconde marée, pour peu que les vents qui y règnent, ſoient aidés par les rayons du ſoleil; alors ces mêmes vents en agitent les grains, devenus plus légers & réduits à leurs moléculles primitives par l'évaporation des parties aqueuſes & ſalines qui les lioient d'abord en plus grande maſſe; ils les élèvent, les font courir enſuite ſur la plage, & en forment bientôt une eſpèce d'atmoſphère qui, au premier obſtacle qu'elle rencontre, ſe condenſe, s'arrête, & forme elle-même des éminences conſidérables.

Les nouveaux dépôts ſervent de baſe au premier rang des *dunes* entre-coupées de cols & de détroits ſinueux; ils deviennent comme l'entrepôt dont ſe forment les ſecondes. Celles-ci procurent de quoi en élever de troiſièmes, leſquelles continueroient à leur tour de recevoir & de fournir des ſables pour en compoſer de nouvelles ſur la même ligne, ſi la pente du terrain, la variation des vents ou quelqu'autre cauſe, changeant la direction de ces courans ſableux, ne les forçoient d'aller porter ailleurs les matières premières de ce triſte fléau.

D'après ces obſervations, il eſt facile de concevoir que les ſables, verſés par la mer ſur ſes bords, doivent faire des progrès prodigieux en avançant dans l'intérieur des terres; ils en font en effet de très-conſidérables & de très-ſenſibles. Il n'eſt aucun canton des bords de l'Océan, depuis l'embouchure de la Garonne juſqu'à celle de l'Adour, où les *dunes* de ſables n'occupent au moins une groſſe demi-lieue de largeur; il en eſt pluſieurs où elles s'étendent à une lieue; elles ſe répandent dans quelques endroits à plus de deux lieues du bord de la mer. Ce ſont pluſieurs chaînes de petites montagnes qui laiſſent entr'elles des vallons tortueux ſi le terrain que ces ſables inondent, eſt en pente irrégulière, ou des vallons parallèles ſi le ſol n'eſt pas incliné. Ces chaînes n'ont pas toujours une direction déterminée: les unes s'étendent du couchant au levant, les autres du ſud-oueſt au nord-eſt. Celles-ci ont des ſommets preſque aplatis, qui forment des plaines élevées d'une aſſez grande étendue. Les premières les ont plus aigus, plus découpés. Elles ſont ſéparées par des ravins très-profonds ou par des eſpèces d'entonnoirs & de précipices ſans iſſue. Leur direction la plus commune ſemble cependant affecter de ſe porter du ſud-oueſt au nord eſt. Les variations qui arrivent à cet égard dépendent à la fois & de la variation des vents & de la pente du terrain, & n'offrent que quelques détroits formés par d'anciennes [illegible] qui ſe diſtinguent encore ſur ces campagnes [illegible]

Fixées par les plantes qui y ont pris naiſſance, & par les racines des pins, des liéges, des chênes & d'autres arbuſtes qui les couvrent, ces *dunes*, d'antique formation, oppoſent une forte réſiſtance aux vents qui ſe portent directement ſur elles. Ces eſpèces de falaiſes changent alors la direction des vents qui règnent le plus ſur nos côtes, forcent auſſi les nuages de ſable de ſuivre une route différente & d'enfiler ces détroits. C'eſt principalement dans ces lieux que les *dunes* augmentent plus ſenſiblement en hauteur, & acquièrent une baſe d'un diamètre plus conſidérable. Quoique ces ſables ne ſoient tranſportés & élevés que ſucceſſivement, ſi les vents règnent long-tems de la partie de l'oueſt & du ſud-oueſt, une année ſuffit pour former une montagne, tant leurs progrès ſont rapides.

Coulon, dans ſon Traité hiſtorique des fleuves & des rivières de France, imprimé en 1644, aſſure que de ſon tems, « les vents des rivages de » la mer (ſur la côte de Gaſcogne) tranſportoient » des montagnes de ſable d'un lieu en un autre, » & engloutiſſoient les bourgs & des forêts. » Michel de Montagne, dans ſes Eſſais, liv. Ier., chap. XXX, en parlant de ces ſables que la mer vomit devant elle, & des ravages qu'ils cauſent ſur les terres qui l'avoiſinent, fait mention d'un domaine qu'avoit ſon frère, ſieur d'Arſac, en Médoc, le long de la mer, & qui avoit été enſeveli ſous ces ſables. Il s'exprime ainſi : « Le faîte » d'aucuns bâtimens paroît encore ; ſes rentes & » domaines ſe ſont échangés en paſquages bien » maigres. Les habitans diſent que depuis quel- » que tems la mer ſe pouſſe ſi fort vers eux, qu'ils » ont perdu quatre lieues de terre. Ces ſables ſont » ſes fourrières, & voyons de grandes monjoyes » d'arènes mouvantes qui marchent une demi- » lieue devant elle, & gagnent pays. » Si l'auteur de cet ouvrage eût mis dans ſes autres deſcriptions autant d'exactitude qu'il en montre en parlant du tranſport de nos montagnes de ſable, il ne mériteroit pas le reproche que lui ont fait les critiques & les géographes modernes. Ce qui ſe paſſe chaque jour ſous nos yeux, ſur nos côtes, nous garantit la vérité de ſon obſervation.

Sans parler ici de l'ancien & du nouveau Soulac, qui ne préſentent maintenant qu'une mer de ſables ; ſans parler des accroiſſemens de ces ſables ſur les terres de la côte du bas Médoc juſqu'à l'embouchure du baſſin d'Arcachon ; ſans nous appeſantir ſur les détails que fourniſſent à ce ſujet les montagnes de la Teſte, de Caſeaux, de Biſcaroſſe, & la continuité des chaînes de ſemblables montagnes depuis ce lieu juſqu'à l'embouchure de l'Adour, nous aurions encore de quoi faire des volumes s'il nous falloit décrire tous les déſaſtres opérés par ce fléau dans la ſeule partie de la ci-devant ſénéchauſſée de Guienne, enclavée entre le Boucaud ou le canal de Contis & celui de Mimizan. De hautes *dunes* couvrent aujourd'hui l'ancien bourg, l'ancienne égliſe paroiſſiale, & les riches poſſeſſions d'une communauté de bénédictins, établie autrefois dans ce dernier lieu. Les religieux, ne pouvant ſubſiſter avec les revenus de la dîme attachée à leur prieuré, ſe retirèrent à Saint-Sever, & abandonnèrent aux habitans leur égliſe conventuelle ; mais celle-ci touche au moment de ſubir le même ſort de l'ancienne. Le ruiſſeau qui la ſéparoit des *dunes* les plus voiſines a été comblé il y a quatre ans vis-à-vis d'elle, & s'eſt creuſé un nouveau lit plus avant dans les terres. (On écrivoit ce Mémoire en 1774.) Les ſables ne trouvant plus de barrières, ſe ſont emparés de l'eſpace qui étoit devant eux. Déjà ils ont franchi les murs du cimetière ; ils s'accumulent contre ceux de l'égliſe, & enſeveliront inceſſamment cet édifice.

Il n'eſt pas rare de rencontrer des pieds d'arbres qui ne ſont pas encore entiérement détruits, & des fondations de murailles faites avec de la brique & de l'argile, ſur des plaines les plus voiſines de la mer, d'où les vents ont enlevé d'anciennes *dunes* qui les couvroient autrefois. Ces décombres, qui découvrent l'ancienne habitation de nos pères ſur les bords de la côte, ne ſont pas les ſeuls monumens des ravages que cauſe l'inondation de ces ſables. Il y en a de tout récens dans la paroiſſe de Saint-Julien en Born, & notamment dans le quartier appelé de *Sart*, dont les meilleurs fonds ſe perdent ſenſiblement tous les jours.

Il n'y a pas cinquante ans qu'on voyoit encore dans ce quartier les plus belles avenues en prairies & en bois de chêne, qui environnoient de toutes parts la maiſon de feu Dubrocar, ancien receveur de la capitation bourgeoiſe de cette ville. Les ſables, qui en étoient éloignés de plus d'un quart de lieue, s'en ſont tellement approchés, & s'y ſont accumulés à une hauteur ſi prodigieuſe, que les bois les plus à l'oueſt, qui étoient de haute futaie, & de très-vieux chênes, ne paroiſſent plus aujourd'hui. La maiſon anciennement bâtie ſur ce bien fut détruite il y a plus de vingt ans, & tranſportée à plus de deux cents pas vers les terres. On eut la précaution de laiſſer entr'elle & la nouvelle *dune* un petit ruiſſeau, qu'on imaginoit devoir arrêter le progrès des ſables ; mais ils ont comblé ce ruiſſeau, qui s'eſt pratiqué un nouveau lit plus au levant ; & cette nouvelle maiſon, tranſportée pour la troiſième fois, touche déjà à la *dune* qui doit l'enſevelir un jour. Ce qui reſte de bois de chêne ſur pied ne végète plus : tous ceux que les ſables ont environnés, ſont entiérement deſſéchés. On apperçoit ſur les pentes de cette nouvelle montagne le ſommet des arbres les plus élevés : il y en a qui ne ſont enſevelis qu'à moitié, & d'autres au pied deſquels le déſaſtre ne fait que commencer.

Les débordemens de nos étangs & de nos lacs ſont encore une ſuite de l'inondation de ces ſables. A meſure que leurs grains s'élèvent en pente douce du côté de la mer, le peu de liaiſon qu'ils con-

ſervent entr'eux & le poids des couches ſupérieures forcent celles du centre à céder & à écrouler en talus du côté oppoſé à leur naiſſance. Ces éboulemens, avançant continuellement vers les terres, comblent inſenſiblement les étangs qui les bordent. Cependant les eaux que reçoivent continuellement ces étangs par le cours non interrompu de pluſieurs petites rivières qui s'y déchargent, ſe trouvant bornées par ces amas de ſable, s'élèvent juſqu'à ce qu'elles ſe ſoient fait une iſſue pour ſe jeter dans la mer; ce qui ne peut arriver qu'après avoir cauſé de nouveaux ravages dans les terres. Le Boucaud de Contis, par où l'étang de Saint-Julien ſe dégorge dans la mer, laiſſe à peine échapper aujourd'hui la ſixième partie des eaux que pluſieurs gros ruiſſeaux y entraînent conſtamment. Son embouchure, d'ailleurs, ſe comblant chaque jour par les ſables que le reflux ne ceſſe d'y charrier, il eſt évident que l'étang gagnera ſur les terres l'eſpace néceſſaire pour contenir ſes eaux; que celles-ci ſe ménageront quelqu'autre iſſue, & qu'elles continueront de renverſer tout ce qui pourroit s'oppoſer à leur nouveau cours.

C'eſt par de ſemblables cauſes que l'ancienne paroiſſe de Saint-Paul ſe trouve aujourd'hui ſous les eaux de l'étang d'Aureilhan. C'eſt par une ſuite des refoulemens des lacs qui ſe forment entre les terres & les *dunes* qui bordent ces côtes, que le bourg de Bias, ſon égliſe, ſes vignes & toutes les poſſeſſions qui l'entouroient, ont été, de nos jours, entiérement ſubmergés.

Ne ſeroit-il donc pas poſſible de trouver quelque moyen d'arrêter ces ſables, qui s'étendent inſenſiblement & couvrent le pays de plus en plus? Si l'art & l'induſtrie ne peuvent rien oppoſer à la fureur des vents, il eſt certain qu'ils détruiront peu à peu les anciennes *dunes*, puis les modernes. Le ſable ſe répandra, par ſucceſſion de tems, ſur de plus grands eſpaces; la hauteur de ces monticules diminuera d'autant, les vallons ſeront comblés, & il en réſultera, à la fin, des plaines arides ſemblables à nos grandes landes.

Témoin des pertes conſidérables que les ſables occaſionnoient aux principaux habitans du quartier de Sart, dans la paroiſſe de Saint-Julien, l'auteur de ce Mémoire parvint à leur perſuader de fixer pour toujours la *dune* qui menaçoit tous leurs héritages. Il leur fit remarquer que les montagnes de ſable, couvertes de pins, de liéges, de genêt épineux ou de quelques plantes marines du genre des graminées, connues par les habitans de nos côtes ſous les noms de *gourbet* & d'*ourdan*, ne changeoient plus d'aſſiète, & ne pouvoient ſervir de minière pour en former de nouvelles. Il acheva de les convaincre, en leur faiſant conſidérer de près la plupart des *dunes* qui touchent le rivage de la mer & qui forment les bords de ſon baſſin. Ces dernières, uniquement garnies de deux eſpèces de gramen indiquées par Tournefort ſous les phraſes de *gramen loliaceum, maritimum, foliis pungentibus*, & *de gramen loliaceum, radice repente, maritimum*, ſubſiſtent toujours à peu près à la même hauteur. Les grains de ſable qui les compoſent, liés entr'eux par les racines de ces deux eſpèces de chiendent, & garantis par les tiges & les feuilles de ces plantes, ne ſont plus ſoumis à l'action des vents ordinaires. Il en conclut que s'il étoit poſſible de faire germer ces mêmes productions ſur les *dunes* dont on avoit à redouter le voiſinage, on pourroit empêcher l'enſeveliſſement des domaines des particuliers ſous les ſables.

Ces mêmes particuliers ſe déterminèrent enfin à s'ajourner pour aller arracher des *dunes* les plus voiſines de la mer ce qu'ils appellent l'*ourdan* & le *gourbet*. Ils diſtribuèrent ce plan ſur la croupe occidentale de la *dune* qui les incommodoit le plus; mais dans la crainte, ou que les vents n'en découvriſſent trop tôt les racines, ou que la ſéchereſſe du ſable n'en permît pas la réuſſite, ils imaginèrent de couvrir leur plan avec des branches vertes de pin, qui puſſent à la fois & contenir les ſables & procurer de la fraîcheur à leur nouvelle plantation.

Tout fut on ne peut mieux exécuté. Ces deux eſpèces de gramen réuſſirent parfaitement par la quantité d'eau dont ils furent abreuvés pendant l'hiver; ils provignèrent d'eux-mêmes abondamment, & la ſuperficie de cette *dune* parut enfin avoir pris de la conſiſtance. Les ſables qui, les années précédentes, faiſoient des progrès ſi ſurprenans ſur les terres, n'en approchèrent plus dans cette partie, & ils euſſent été fixés pour toujours ſi les habitans avoient fait la dépenſe de répandre de la graine de pin ſur ce monticule ainſi couvert de ces eſpèces de chiendent, & s'ils euſſent veillé à empêcher les troupeaux de vaches & de chèvres d'aller y paître. Cette négligence leur a coûté cher. Les ſables, ameublis & diviſés par le paſſage continuel de ces troupeaux, cédèrent à l'action des vents, & recommencèrent leurs anciens ravages.

Il réſulta cependant de cette tentative, qu'il eſt poſſible de retarder au moins les progrès des ſables. On oſeroit même en conclure qu'il ne ſeroit pas impoſſible de les fixer pour toujours. Voici les principes ſur leſquels l'auteur de ce Mémoire établiſſoit ſon aſſertion.

Il eſt conſtant que les courans de la mer, qui règnent ordinairement du nord au midi, depuis l'embouchure de la Garonne juſqu'au canal Duchet, & du midi vers le nord depuis l'embouchure de l'Adour juſqu'au Boucaud vieux, en deçà du Cap-Breton, dépoſent ſur le rivage une quantité de ſables, qu'ils reprendroient au retour de la marée ſi on trouvoit le moyen de les retenir dans ce même lieu. Il eſt également certain que les *dunes* qui bordent le rivage de la mer ſont preſque toutes ſéparées par des ſinuoſités plus larges du côté du rivage que vers les terres, & que c'eſt dans ces gorges que le reflux dépoſe en plus grande

abondance ces sables funestes, qui, desséchés, se laissent enlever par le moindre vent, & servent de minière à toutes les chaînes de *dunes* qui inondent les bords de nos côtes.

Enfin, quoique les sinuosités dont nous venons de parler ne soient pas le seul endroit où la mer répande des sables, qu'elle en forme au contraire des dépôts assez considérables contre la base de ces premières *dunes*, couvertes de différentes espèces de chiendents marins, & aussi anciennes que le rivage, il est encore certain que ces *dunes* donnent moins de prise à l'effort des vents; que le second reflux répare souvent le dommage que le premier auroit pu faire, & que les sables étrangers sont reportés dans la mer par le retour des flots.

Ne seroit-il pas possible de lier ces *dunes* par leurs bases & de fermer toutes ces sinuosités? Si, à force d'essais, on réussissoit à faire germer la graine de pin sur leurs sommets, ne parviendroit-on pas aussi à la faire réussir dans leurs séparations? Pour tout dire en un mot, si tout le rivage étoit ainsi bordé par des forêts de pins, dont les racines pussent consolider les sables sur lesquels ces arbres auroient pris naissance, les courans ne seroient-ils pas forcés de charrier alors dans le bassin de la mer les sables qu'ils déposent sans cesse sur ces bords? Ces idées paroîtront hasardées peut-être, & on pourra objecter d'abord l'impossibilité de l'exécution, ensuite l'incertitude du succès en supposant l'exécution possible.

L'auteur avoue de bonne foi que l'entreprise qu'il propose, est effrayante par les dépenses énormes qu'elle sembleroit exiger. Mais ne pourroit-on pas commencer l'ouvrage dans l'un des endroits qui occasionneroit le moins de frais? Et certes, il n'est pas de village qui ne se prêtât au bien général s'il y étoit invité par le zèle des supérieurs & par l'appât des concessions de ces *dunes*, qui, dans l'état actuel, ne peuvent être d'aucun rapport. Si, après les mesures les plus sages pour fermer l'une des sinuosités qui fourniroit la plus grande quantité de sables, le succès ne répondoit pas à nos espérances, on n'auroit pas à regretter des sommes bien considérables, & on n'auroit rien à se reprocher. Si le succès étoit au contraire tel qu'on le desire, la dépense de l'essai, bien appréciée, serviroit à calculer celle de l'ouvrage en entier. La difficulté & les travaux immenses de cette entreprise ne doivent donc pas être un motif de découragement. Que ne doit-on pas espérer du concert de plusieurs bras que des vues saines & qu'une autorité éclairée sauroient faire mouvoir pour un objet qui les touche de si près, & qui déjà leur paroît de la dernière importance?

Mais comment faire espérer le succès de ces travaux, quand même l'exécution en seroit possible? La seule inspection des côtes de cette portion de l'Océan, qu'on nomme la *mer des Basques*, nous en donne les assurances les plus décisives en pareil cas. Les sables ne causent aucun ravage sur les terres de ce canton. Il est même certain qu'ils ne s'y sont jamais répandus, puisque les couches de falaises qui bordent le bassin de la mer en cet endroit, n'ont aucune analogie avec les sables que les flots déposent contre leurs bases.

Pourquoi les sables cessent ils d'être malfaisans sur les côtes de ce rivage? C'est qu'indépendamment des rochers qu'on y rencontre de distance en distance, & dont les angles avancés vont se perdre sous les eaux de la mer, chaque colline qui suit l'alignement de nos *dunes* est liée avec sa voisine par des terres compactes qui retiennent à leurs pieds tous les sables que les courans y déposent. Ces sables, ainsi retenus, ne sont jamais assez éloignés des ondes pour sécher bien vîte; & quand même ils auroient le tems de sécher, les vents n'ont plus de prise sur une plage étroite & garantie par de hautes falaises; ils ne sauroient conséquemment en enlever les sables pour former des *dunes* avancées.

Si quelqu'un pouvoit soupçonner que les sables jetés par la mer sur cette côte ne sont ni aussi légers ni aussi abondans que ceux qu'elle charrie sur les nôtres, il ne faudroit, pour le convaincre du contraire, que lui présenter la quantité de bancs de sables qui auroient déjà obstrué l'embouchure de l'Adour & comblé le port de Saint-Jean-de-Luz si les travaux continuels des ingénieurs à ces deux barres ne rendoient les courans du flux assez violens pour réparer les dégâts que le reflux ne manque jamais d'y faire. Il reste donc bien prouvé que si les sables ne forment point de *dunes* dans ces endroits, c'est que ces hautes collines de terres solides qui bordent le bassin de la mer, se trouvant liées entr'elles, ne laissent aux sables aucun moyen de s'extravaser. Les mêmes effets ne manqueroient donc pas de se montrer sur nos côtes si nous étions assez heureux d'y pouvoir établir une cause qui devînt équivalente.

Or, les procédés que nous n'avons fait qu'indiquer plus haut pourroient la fournir, cette cause. Que l'art supplée à la nature, que les difficultés de l'exécution ne servent surtout qu'à faire trouver les moyens de les surmonter!

§. II. *Observations & notes sur les dunes, avec des réflexions sur ce phénomène naturel.*

Les *dunes*, ainsi que nous l'avons déjà dit, sont des montagnes de sable blanc, cristallin & mobile, amassé sur les bords de la mer, & elles sont menaçantes, excepté quand les sables sont fixés par les racines des plantes qui ont eu le tems d'y croître & de s'y entrelacer à demeure.

Les côtes de France sont couvertes de *dunes* depuis Bordeaux jusqu'un peu par-delà Bayonne; celles de Normandie, de Flandre & de Hollande

le ſont auſſi depuis le Blanay, qui eſt à une lieue à l'oueſt de Calais, juſqu'au Texel, & peut-être beaucoup plus loin.

Dans ces deux pays le fond de la mer eſt du même ſable criſtallin qui forme les *dunes* ſans aucune pierre, & la plage qui eſt entre la *dune* & la mer. Cette plage, dont une partie eſt couverte d'eau à marée haute, & découverte à marée baſſe, & que ſur les côtes des Pays-Bas on nomme l'*eſtran*, eſt auſſi un terrain de pur ſable ſans pierres.

Ces ſables ſont ſouvent agités & amoncelés par le vent, & ſurtout par les ouragans.

Tous les jours des terrains cultivés ſur les plages, au pied des *dunes*, du côté de la mer, ſont couverts par des ſables que les ouragans y apportent : c'eſt ce qui eſt arrivé au Cap-Breton, au deſſus de Bayonne. Ce pays étoit autrefois fameux par ſes vins, qu'on nomme encore *vins du Cap-Breton* : cependant, quand je l'ai viſité, il n'y avoit pas un cep de vigne : tout le vignoble avoit été couvert de ſable, & on commençoit à ſonger à en planter de nouvelles. C'étoit au vieux Boucault, autre plage ſemblable, à quelques lieues du Cap-Breton, vers le nord, que ſe recueilloit tout le vin nommé de *Cap-Breton*, & on y craignoit ſans ceſſe de pareilles tempêtes. Pour ſe garantir des moins fortes, on mettoit des paillaſſons le long des vignes, du côté de la mer. Ils ſervoient à garantir en même temps des tempêtes de ſable & de l'action directe du vent ſur la vigne, qui peut être dangereuſe, ſurtout quand elle eſt en fleur, & dans tous les tems pourroit renverſer les ceps ou les tourmenter.

On me montra aux vieux Boucault, ſur la plage, des monceaux ou monticules de ſable nouvellement formés par les vents, & il étoit évident que ce n'étoit que par des ouragans ou vents tournoyans ; car une tempête de ſable, par un vent conſtant de mer, auroit élevé ces ſables contre la *dune* & n'en auroit pas formé ces monticules iſolés.

Les monticules ou petites *dunes* ſont ſujets à être renverſés par une tempête, comme ils ont été formés par une tempête, à moins qu'ils n'aient exiſté aſſez long-tems pour qu'il y ſoit cru des plantes dont les racines aient fixé le ſable.

Quant aux grandes *dunes* qui forment ces chaînes, leſquelles bordent une grande longueur de côtes, il ne me paroît pas poſſible que le vent les détruiſe. Elles ont été formées par une longue ſuite de ſiècles, parce que l'inclination des élémens eſt d'y apporter le ſable plutôt que de l'emporter, & une tempête momentanée ne peut détruire l'ouvrage continu de pluſieurs années. D'ailleurs, un ouragan ne peut pas entourer de tous les côtés une chaîne de montagnes comme un monticule iſolé. Je conçois aiſément que les tempêtes, venant de la mer, apportent du ſable contre les *dunes* & les fortifications, mais je conçois difficilement qu'elles l'entraînent dans la vallée.

Il y a une autre cauſe qui tend à la dégradation des *dunes* : ce ſont les pluies, qui continuellement entraînent les ſables des deux côtés de la *dune*, lorſqu'ils ne ſont pas fixés par les racines des plantes. On en voit de funeſtes effets du côté du port de la Teſte en Guienne, où depuis quelques années une terre, extrêmement fertile, derrière une *dune*, a été entièrement couverte d'un ſable ſtérile, & on craint à la Teſte que les enſablemens ne viennent ſucceſſivement juſqu'aux murs de ce bourg. C'eſt ce qu'on m'a fait voir en 1776, & dans la même année on m'a dit auſſi à Dunkerque, qu'il eſt arrivé de ſemblables malheurs à de très-bonnes terres, ſituées pareillement derrière la *dune*.

Au reſte, je me trompe peut-être quand je dis abſolument qu'il n'y a que les pluies qui dégradent les *dunes*, & que le vent n'y contribue pas : peut-être les deux élémens y concourent ; mais je ne crois pas me tromper en diſant que communément l'effet du vent eſt plutôt de les former que de les détruire.

Je doute, par toutes les raiſons que je viens de dire, qu'aucune *dune* ſoit emportée, puiſque je ne crois pas qu'elles puiſſent l'être par la violence momentanée d'une tempête ; & quant à l'effet ſucceſſif, ſoit du vent, ſoit des pluies, je ſuis porté à croire que, dans la ſomme des événemens qui arrivent pendant pluſieurs années, il y a plus de ſable apporté qu'emporté, & la *dune* doit plutôt gagner que perdre. Je me fonde ſur ce que c'eſt la mer qui a formé les *dunes*. Les vents habituels de la côte ſont toujours les mêmes, les marées les mêmes, le fond de ſable de la mer toujours le même : ainſi l'effet me ſemble devoir être le même pendant les ſiècles. D'ailleurs, je n'ai point entendu dire que pareil malheur fût arrivé. J'ai ſouvent entendu parler de ruptures de digues, mais jamais de *dunes* (1).

Je conviens cependant qu'on peut oppoſer à mon ſentiment un ſuffrage d'un bien plus grand poids ; c'eſt celui des riverains des côtes où la *dune* n'eſt pas fort épaiſſe, qui tous en craignent extrêmement la rupture, & font tous les ans de très-grandes dépenſes pour prévenir ce malheur.

J'ai vu cette crainte à Blankemberg en Flandre, où réellement les *dunes* ont très-peu d'épaiſſeur.

Elle eſt exceſſive en Hollande, & a occaſionné les travaux immenſes de Weſtcappel, qu'on appelle *digues*, & dont je crois que le noyau eſt une *dune* de ſable. Ces travaux, renouvelés tous les ans, rui-

(1) Les *dunes* ſont l'ouvrage de la nature : ce ſont des montagnes de ſable jetées par la mer ſur la côte, & enſuite amoncelées par les vents ; c'eſt l'ouvrage ſucceſſif de deux élémens. Les digues ſont l'ouvrage des hommes ; ce ſont des remparts factices, oppoſés à la mer dans les côtes où il n'y a point de *dunes*. Dans la Hollande, qui eſt une preſqu'île, la côte de la grande mer eſt bordée de *dunes*, & celle du Zuiderzée de digues.

nent la province de Zélande. On croit que toute l'île de Midelbourg & de Fleſſingue ſeroit ſubmergée ſi la digue ou *dune* de Weſtcappel étoit forcée, & qu'elle ſeroit en danger de l'être ſi on abandonnoit ce diſpendieux ouvrage.

En Hollande, il y a deux points où la *dune* eſt foible; l'un du côté de la Haye, où je n'ai pas été; l'autre eſt Petten dans la Nort-Hollande, où j'ai paſſé, & là on a fait, derrière la *dune*, double, je ne ſais même ſi ce n'eſt pas triple rang de digues pour garantir le pays dans le cas où la *dune* ſeroit forcée.

Notez qu'un peu plus haut que Petten on avoit autrefois la même crainte. Le fameux penſionnaire Barnewelt fit conſtruire une digue ſur le bord de la mer, & ce fut apparemment en avant de la *dune*. Qu'en eſt-il arrivé? Bien loin que la mer ait emporté cette digue, elle l'a recouverte de ſable, en ſorte qu'aujourd'hui c'eſt une *dune* dans laquelle eſt enſevelie la digue de Barnewelt, qu'on ne voit plus & qui en eſt devenue le noyau.

Cette anecdote me confirme un peu dans mon opinion, que partout où la mer a formé des *dunes*, elle ne les détruira point, & qu'elle y apportera des ſables, plutôt que de les emporter.

J'ai encore une petite raiſon de croire que la rupture d'une *dune* ne ſeroit pas ſi dangereuſe qu'on le dit.

On prétend que les pays cultivés derrière les *dunes* ſont plus bas que les baſſes marées, & ſeroient ſubmergés. Mais dans la côte de Bordeaux à Bayonne, & dans toute celle de Flandre, la chaîne des *dunes* eſt percée par de grandes trouées, qui ſont l'écoulement néceſſaire des eaux du pays, & c'eſt dans ces trouées que ſont la plupart des ports de Flandre, ceux de Gravelines, de Dunkerque, de Nieuport, d'Oſtende, &c. Or, ſi les pays derrière les *dunes* étoient plus bas que le niveau de la mer dans les hautes marées, il me ſemble que ce ſeroit dans ces parties baſſes que les eaux ſe ſeroient amaſſées, & là qu'elles auroient percé la *dune* pour ſe faire un paſſage, & qu'il ſeroit à craindre que dans les hautes marées la mer ne vînt, par ce même chemin, inonder les terres baſſes ſans avoir de *dunes* à forcer; ce qui n'arrive pas, & ce qu'on ne craint pas par les trouées qui exiſtent.

Le raiſonnement que je viens de faire n'eſt pas applicable à la Hollande, parce qu'il n'y a aucune brèche à la digue depuis l'embouchure de la Meuſe juſqu'au Texel; & cela n'eſt pas étonnant, parce que la Hollande eſt une preſqu'île aſſez étroite, & que les eaux y ont leur pente & leur débouché de l'autre côté & dans le Zuiderzée.

Cependant je ne crois pas non plus que les terres au pied des *dunes* ſoient plus baſſes que l'eau dans les grandes marées, puiſque, de l'autre côté, des digues hautes d'environ douze pieds ſuffiſent pour défendre le pays. Or, j'ai bien de la peine à croire que du pied des *dunes* aux rives du Zuiderzée, où eſt le cours des eaux, il n'y ait pas plus de douze pieds de pente.

Dans mes deux voyages de Guienne je n'ai pas entendu parler de la crainte que les *dunes* ne ſoient forcées, & le pays de derriere inondé par la mer; mais dans toutes les parties au pied des *dunes* & dans les vallées qui percent à travers de la *dune*, lorſque les terres ſont ſuſceptibles de culture, on craint extrêmement les enſablemens formés par la dégradation de la *dune*, & cette crainte n'eſt que trop juſtifiée par les funeſtes exemples qu'on en a très-ſouvent, comme j'ai déjà dit.

Dans les deux pays où j'ai vu des *dunes*, c'eſt-à-dire, en Guienne & dans les Bays-Bas, il y a un vaſte pays plat de terres ſablonneuſes, mélangées, à la vérité, ſoit par les débris des végétaux qui forment le ſable noir, gris, &c., ſoit par quelque autre cauſe que je ne ſais pas, & que je ne chercherai pas à deviner. Mais quand je dis que le terrain eſt ſablonneux, je ne crains pas de me tromper. Dans quelques parties les terres ſont des landes ſtériles, mais dans d'autres ce terrain ſablonneux eſt une terre excellente. Cependant il eſt aiſé de diſtinguer, ſans être naturaliſte, les bonnes terres ſablonneuſes des bonnes terres d'une autre qualité. On le voit par les charrues du pays, qui ſont exceſſivement legères, & même ſans roues, dans les excellentes terres de Bruges, de Gand, du pays de Waer, & dans le peu de terrain qu'on laboure en Hollande, au lieu que quand on s'approche de Lille ou de Bruxelles, ainſi que dans les ſeigneuries de Friſe, de Groningue & d'Utrecht, on ne trouve que de très-fortes charrues avec des roues, & attelées de quatre bons chevaux. C'eſt la différence de la ténacité des terres qui produit cette différence de charrues. Rien n'eſt plus aiſé que le labour des terres ſablonneuſes dont les particules n'ont preſqu'aucune adhérence.

La plaine ſablonneuſe qui eſt derrière les *dunes* de Guienne eſt ce qu'on appelle les *landes de Bordeaux*, & ſous les ſables on trouve, à plus ou moins de diſtance de la ſuperficie de la terre, un lit de pierres rouges & martiales qu'on appelle dans le pays l'*allioſte*.

Depuis Calais juſqu'à Anvers les ſables ſont la terre de l'Univers la plus fertile. Je ne ſais ſi cette différence vient de ce que ces ſables ſont plus mêlés de parties végétales ou qu'ils ſont cultivés depuis long-tems, & que cette longue culture & les engrais ont changé leur nature, ou que la couche de terre au deſſous du ſable eſt d'une qualité différente de celle des pays de landes. Je n'ai point fondé ces terres.

Depuis Anvers juſqu'à la Meuſe ce ſont les landes de Brabant, terrain abſolument ſemblable à celui des landes de Bordeaux; car ſous le terrain ſablonneux de ces landes on trouve auſſi des pierres rouges & martiales comme l'allioſte de Bordeaux.

De l'autre côté de la Meuſe commence la chaîne non interrompue de *dunes* dont j'ai déjà parlé, qui

qui va jusqu'au Texel, & qui paroît être le rempart de la Hollande contre la mer du nord.

C'eſt au pied de ces *dunes* que ſe trouvent les charmans jardins des environs de Leyde, de Harlem & de Beverwick, &c., terre admirable pour toutes les productions, & dont la ſuperficie eſt du ſable, & à quelques pieds, ſous le ſable, on trouve une argile ſemblable à celle du pays d'Utrecht, & des îles qui s'élèvent journellement dans le lit de la Meuſe. Je l'ai bien vu dans les tranchées faites dans le jardin de M. Haſſelaer, à Beverwick. Dans l'autre partie de la Hollande, vers le Zuiderzée, où il n'y a pas de *dunes*, on ne trouve plus de ſables, mais une couche de tourbe, ſous laquelle eſt le même lit d'argile. Je l'ai vérifié en prenant la terre qui ſe trouve au fond de pluſieurs foſſés.

J'obſerve, à cette occaſion, que la vallée qui paſſe à Malesherbes eſt préciſément ſemblable à la terre de Hollande quant à la ſuperficie, mais non pas quant au fond, où il n'y a pas de lit d'argile, du moins juſqu'à la profondeur où on peut fouiller.

Cette vallée eſt de tourbe & des côtes d'un ſable criſtallin, comme celui des *dunes*, qui eſt la continuation de la veine de ſable ou ſablon de Fontainebleau & de celle d'Étampes, & des deux côtés de la vallée, au pied des côtes, il y a auſſi une liſière, mais malheureuſement trop étroite, de terre ſablonneuſe, excellente pour toute eſpèce de végétation.

De l'autre côté du Zuiderzée on trouve les ſeigneuries de Friſe & de Groningue du côté du nord. Ces deux pays ſont une terre argileuſe ſans ſable, excepté le diſtrict de Friſe, appelé les Sept-Forêts, *Seven Wolden*. Or, la côte du Zuiderzée, vis-à-vis de la Friſe, n'a point de *dunes*, & eſt défendue par des digues, & je crois qu'il en eſt de même de la côte vers la mer du Nord. Je ne l'ai pas ſuivie, mais j'en juge par un ſeul point où j'ai été, qui eſt celui de la côte où ſont les écluſes de Dockum.

Le pays de Drenthe, au ſud de la Friſe & de Groningue, eſt un pays de ſables & de landes incultes. La ſeigneurie d'Overyſſel, le comté de Zutphen & la partie ſeptentrionale & baſſe de la Gueldre, qui eſt la ſeule que j'aie vue, ſont cultivées en grande partie, & il y a auſſi des landes; & ſoit dans la partie cultivée, ſoit dans la partie inculte, le terrain eſt de ſable: on le voit par les charrues dans la partie cultivée.

Or, pendant que je voyageois dans la Drenthe, allant de Groningue à Zwol, je voyois des montagnes de ſable couvertes d'uya, & dans la Gueldre, de la forêt du ſtathouder, je les ai vues bien plus diſtinctement du côté de la mer; ainſi je ne doute point que le fond du Zuiderzée ne ſoit bordé de *dunes*, & que ce ne ſoit derrière ces *dunes* que ſont les pays de ſable dont je viens de parler. D'ailleurs, les gens du pays me l'ont certifié.

Notez que dans la Drenthe & une partie de l'Overyſſel, ſous la couche de ſable, ce ne ſont point des pierres rouges & martiales comme ſous les landes de Bordeaux & de Brabant, mais de groſſes roches de granit, de pierres talqueuſes & autres pierres qu'on nomme à préſent *pierres de l'ancienne terre*.

Toute la ſeigneurie d'Utrecht eſt d'argile. Il paroît que ce pays a été formé par les alluvions du Rhin, & il n'aboutit à aucune *dune*.

Après cette deſcription on voit aiſément la conſéquence que j'en vais tirer.

On voit ſenſiblement des enſablemens récens au pied des *dunes*, par la dégradation de ces montagnes de ſable que les pluies ont néceſſairement occaſionnées; on voit derrière toutes les *dunes* de vaſtes pays de ſable: il me ſemble évident que c'eſt le même effet de la même cauſe.

Ces plaines de ſable ſont très-vaſtes. Je ne ſais pas juſqu'où s'étendent les ſables de Guienne; je crois qu'ils vont très-loin, en conſidérant le nom de petites landes qu'ont encore conſervé des pays à préſent cultivés & très-éloignés de la mer.

Je ne ſais pas non plus juſqu'où s'étendent les ſables de la Gueldre. Sur ce qu'on m'a dit de Nimègue, je crois que c'eſt un pays ſablonneux.

Pour le pays ſablonneux de la Flandre, il s'étend juſqu'au pied du terrain qui s'élève vers le Hainaut & les Ardennes. A Dunkerque, cette partie ſablonneuſe eſt fort étroite, parce que la montagne de Caſſel avance très-près de la mer.

Le pays ſablonneux a fort peu d'étendue dans la Hollande, ſans être arrêté par des montagnes, puiſque le ſable finit où commence la tourbe, & je vais haſarder ſur cela une conjecture qui ſervira en même tems à faire eſtimer le tems néceſſaire pour la formation des plus grandes *dunes*.

Je crois que ſi les ſables tombés des *dunes* de Hollande ne ſe ſont pas encore étendus ſi loin qu'ils le feront peut-être par la ſuite des tems, c'eſt que ces *dunes* ſont peu anciennes.

J'ai dit qu'il n'y avoit aucune trouée à travers cette chaîne de *dunes*: il y en avoit autrefois une très-conſidérable, c'étoit l'embouchure du Rhin. C'eſt dans le neuvième ſiècle qu'elle a été obſtruée par les ſables, & la *dune* qui s'y eſt formée depuis, & que j'ai traverſée en allant & en revenant, a au moins une demi-lieue d'épaiſſeur; ce qui, ſoit dit en paſſant, prouve que le projet de donner une iſſue au Rhin dans la grande mer eſt chimérique. Qu'on juge combien il en coûteroit pour le creuſer, & en combien peu de tems il ſeroit recomblé, à moins de dépenſes exceſſives pour l'entretien!

Ceci nous mène encore à une conjecture ſur les ſiècles futurs. Je ſuis perſuadé que par la ſuite des tems tout le terrain de la Hollande ſera élevé, & la tourbe recouverte de ſables comme à Harlem & à Beverwick, & que par cette dépenſe de ſable les *dunes* ne ſeront pas détruites, parce que

la mer qui les a formées, tend toujours à les fortifier de son côté en y apportant de nouveaux sables.

Quant aux *dunes*, il reste à traiter des moyens employés par les hommes pour empêcher leur dégradation, soit pour prévenir la rupture totale, soit pour obvier aux ensablemens que forment les dégradations abondantes & subites; car la dégradation insensible des terres des montagnes dans les vallées ne peut s'empêcher par aucun moyen qui soit au pouvoir des hommes.

C'est par les pins que les sables se fixent dans les *dunes* de Guienne, & c'est par l'uya que les hommes cultivent, & quelques arbustes apportés par la nature, dans les *dunes* de Flandre & de Hollande.

Je terminerai ce que j'ai à dire sur les *dunes* par l'exposition des différens travaux qu'a entrepris en dernier lieu M. Bremontier, ingénieur en chef des ponts & chaussées à Bordeaux, sur ces groupes de montagnes errantes, pour en fixer la marche & en essayer la fertilisation. Le premier Mémoire que cet ingénieur publia à ce sujet traitoit des *dunes*, & particuliérement de celles qui se trouvent sur les bords de la mer, entre Bayonne & la pointe de Grave, à l'embouchure de la Gironde.

Outre cela, les autres objets qu'embrassoit cet ouvrage, & les avantages qui devoient résulter de l'exécution des projets de l'auteur, méritoient l'attention des naturalistes & des physiciens, ainsi que des propriétaires & des cultivateurs, aux intérêts desquels M. Bremontier s'étoit également dévoué.

L'étude que cet ingénieur avoit faite des *dunes* lui avoit prouvé que ces amas de sables, plus ou moins considérables, que l'on trouvoit sur les bords de la mer, occupoient, dans la seule partie du golfe de Gascogne, entre la Gironde & l'Adour, l'immense espace de plus de onze cents myriares ou kilomètres carrés de terrain absolument aride, & que son extrême mobilité & sa nature purement quartzeuse avoient fait regarder comme n'étant susceptible d'aucune culture.

Il avoit reconnu que ces amas de sables, qui formoient quelquefois des collines de diverses grandeurs ou des montagnes de plus de soixante mètres d'élévation, avançoient progressivement dans les terres, surmontoient tout ce qui se trouvoit à leur rencontre : forêts, champs cultivés, établissemens, édifices, rien ne résistoit à ce fléau destructeur. Il s'étoit assuré que souvent, pour surcroît de maux, ces sables refoulés obstruoient & interrompoient entièrement le cours des ruisseaux & des rivières qui venoient des landes, dont les eaux arrêtées inondoient les propriétés riveraines & y formoient des lacs immenses, & ces marais infects qui existoient toujours en avant des *dunes*, & qui entretenoient le foyer des maladies dangereuses, connues sous le nom de *fièvres de Médoc*.

D'après ces observations, M. Bremontier fait connoître l'importance du problême de la fixation des *dunes*, dont il avoit cru devoir s'occuper, en y ajoutant la fertilisation des sables fixes. Son premier Mémoire renferme les moyens qu'il avoit imaginés, & les premiers essais des expériences qu'il avoit tentées pour parvenir à sa solution.

Il commence par exposer en détail ce qu'il avoit connu sur la formation, les mouvemens ou la marche de ces sables, qui sont continuellement le jouet des vents; & comme ces vents sont plus constamment dans la partie de l'oueſt, & qu'ils soufflent ordinairement avec plus de violence de ce côté que du côté opposé, la marche des *dunes* se trouve nécessairement dirigée vers les terres. Ces détails sont dignes d'intéresser les naturalistes & les physiciens.

Suivant diverses remarques qu'avoit faites M. Bremontier, le progrès des *dunes*, des étangs ou des marais sur les terres étoit d'environ vingt mètres par an. De vastes forêts & des villages qu'on savoit avoir existé sur la côte étoient déjà envahis, & d'autres villages & une multitude de propriétés précieuses attendoient le même sort. Chaque année les pertes augmentoient, & le péril devenoit plus pressant. Nous supprimons plusieurs conjectures sur divers objets, pour passer à l'objet principal dont s'occupoit M. Bremontier.

Il développe d'abord les moyens qu'il propose, comme remplissant le double objet de la fixation des amas de sables & de leur fertilisation. Ces moyens consistoient d'abord à établir, à la surface des *dunes*, des plantations ou des semis, en prenant les précautions nécessaires pour garantir les plantes naissantes de l'effet de la mer, jusqu'à l'époque où elles auroient été en état de lui résister par leurs propres forces. Pour remplir ce dernier objet, M. Bremontier propose l'ouverture d'un large fossé, parallèle au rivage, auquel il préféroit un cordon de fascines d'environ un mètre de hauteur. Ce cordon devoit être établi à peu près à vingt ou vingt-cinq mètres de distance de la laisse des plus hautes marées, & conduit, sans interruption, parallélement au rivage, sur toute la côte, depuis la pointe de Grave jusqu'à l'embouchure de l'Adour. Le fossé ou le cordon devoit recevoir ou arrêter assez long-tems les sables qui sortoient journellement de la mer, pour que les graines du bois de pin, dont ces semis étoient d'abord exclusivement composés, eussent le tems de germer & de prendre assez de force pour n'être pas endommagés par ces nouveaux sables, dont il évalue le volume annuel à quinze ou dix-huit mètres cubes par mètre courant. D'autres cordons, artistement distribués, & plus ou moins rapprochés les uns des autres, suivant que les pentes du terrain étoient plus ou moins fortes, ou la surface plus ou moins exposée à l'action des vents, devoient également abriter pendant trois ans les semis faits sur les plages, sur les

ſommets des montagnes & ſur les rampes, & contenir les ſables pendant ce même intervalle de tems; & dans le cas où les parties de ces rampes les plus expoſées n'auroient pas été ſuffiſamment protégées, il propoſoit d'y ſuppléer par des couvertures en branchages de pin, fixés avec des piquets enfoncés dans le terrain.

Il obſervoit que toute plantation faite entre l'origine des ſables vers la mer & leur extrémité du côté des terres, devant être infailliblement détruite, ce devoit être une règle dont on ne pouvoit s'écarter, de ne commencer aucune eſpèce de travail que dans les parties qui étoient immédiatement ſur les bords de la mer. Il établiſſoit en conſéquence l'ordre qu'il convenoit de ſuivre pour aſſurer la germination des graines & le ſuccès de ces plantations. Enfin, il ajoutoit définitivement que ſi toute la partie des *dunes* qui touchoit aux bords de la mer étoit enſemencée ſeulement ſur deux cents mètres de largeur moyenne, la fixation des *dunes* s'opéreroit d'elle-même, vu la très-grande facilité qu'a le pin de ſe reproduire & de ſe propager par les graines. Ce moyen n'auroit eu, à la vérité, ſon entier effet qu'après pluſieurs ſiècles. Mais le premier travail dont nous venons de parler, & qui, ſuivant l'évaluation de l'auteur, ne devoit guère coûter que trois cent mille francs, étant une fois exécuté, ſa continuation pouvoit être abandonnée ſans aucun inconvénient.

Mais en augmentant le travail & la dépenſe, & en appliquant les procédés qu'on vient d'indiquer à une plus grande ſuperficie, on auroit conſidérablement rapproché l'époque de l'entière fixation & fertiliſation des *dunes*. M. Bremontier, en faiſant connoître l'utilité de cette accélération, donnoit la dépenſe totale de l'entrepriſe. Au moyen d'une ſomme d'environ huit millions, toutes les *dunes* auroient été fixées & fertiliſées dans le court eſpace de trente années; & une fois en bonne valeur, elles auroient produit annuellement, d'après ſes calculs, quatre à cinq millions de revenu: l'auteur penſoit même, d'après divers eſſais faits entre la grande & la petite forêt d'Arcachon, que cette dépenſe de huit millions étoit ſuſceptible de réduction.

Tel eſt le précis de ce que m'a offert de plus important le premier Mémoire de M. Bremontier; mais le ſupplément de cet ouvrage eſt d'un plus grand intérêt encore, en ce que, préſentant les réſultats de l'expérience, il eſt propre à fixer l'opinion ſur la poſſibilité & le mérite de l'entrepriſe. Cet ingénieur y développe de nouvelles idées ſur les avantages qu'on peut retirer des *dunes*, & rend un compte ſatisfaiſant & très-circonſtancié des moyens qu'il a employés avec le plus de ſuccès, & qui conſiſtent principalement à étendre ſur les parties enſemencées des couvertures de branchages couchés & fixés ſur le terrain avec des piquets. L'auteur ne rejette cependant aucun des moyens qu'il avoit propoſés dans ſon premier travail. Effectivement, le défaut de branchages d'arbres verts, eſſentiels pour protéger les ſemis dans les rampes les plus immédiatement expoſées à l'action des vents, pourroit en rendre l'emploi néceſſaire dans quelques parties; mais il a reconnu que le large foſſé ou le cordon de faſcines, aſſez coûteux, qui devoit être établi le long & tout près du rivage, pour retenir les ſables qui ſortoient journellement & immédiatement de la mer, devenoit abſolument inutile, ainſi que ceux qui devoient être conſtruits dans les vallons & ſur les plages, & qu'au moyen du ſimple mélange de quelques graines de genêt avec celles du pin on pourroit ſuppléer à ces conſtructions coûteuſes, non-ſeulement dans ces deux cas, mais diminuer aſſez conſidérablement encore l'épaiſſeur, & par conſéquent le prix des couvertures, même dans les parties des *dunes* où elles devenoient les plus indiſpenſables. La germination & l'accroiſſement des genêts ſont, ſuivant M. Bremontier, d'abord beaucoup plus prompts que ceux des pins. D'ailleurs, il a reconnu que cet arbriſſeau touffu devenoit, dans le court eſpace de deux années, aſſez fort pour protéger efficacement les jeunes pins, dont la végétation eſt beaucoup plus lente pendant ce premier intervalle de tems.

L'auteur indique la quantité de graines, ſoit de pin, ſoit de genêt, dont ce mélange doit être compoſé; & quand ces graines ſont bien choiſies, un grame peſant de celles de genêt ſuffit pour trente à trente-cinq grames de celles de pin. Douze ou treize kilogrames de ce mélange ſuffiſent pour enſemencer trente-cinq ou quarante ares de terrain.

Cet ingénieur paroît perſuadé que la ſuppreſſion des cordons de faſcines, jointe à la découverte heureuſe du bon effet du mélange des graines, produiront une économie de moitié à peu près ſur la ſomme à laquelle la fixation générale des *dunes* avoit été primitivement évaluée; ce qui eſt très-important.

Il paſſe enſuite à l'énumération des différentes plantes qui viennent ſpontanément ou qui peuvent proſpérer dans les *dunes*. Ces plantes ſont en grand nombre; mais il diſtingue celles qu'on doit employer de préférence pour conſolider la ſurface de ces ſables.

Parmi les plantes graminées, l'élyme (*elymnus arenarius*), & le roſeau des ſables (*arundo arenaria*), ſur leſquelles il donne quelques détails intéreſſans, lui ſemblent les plus propres pour fixer la ſurface des allées ſeulement ou des intervalles qu'il laiſſe de diſtance en diſtance, afin d'empêcher les progrès du feu, qui ſeroient incalculables dans une forêt auſſi immenſe, toute compoſée d'arbres réſineux; & dans le cas où ces deux plantes ſeules ſeroient inſuffiſantes pour remplir cet objet, il a recours aux *ononis* & aux genêts.

Il rejette abſolument les plantations de tous les

massifs de toute espèce d'arbres ou d'arbustes qui perdent leurs feuilles pendant l'hiver, parce que, lorsqu'ils en seroient dépouillés, la surface des sables seroit exposée à l'action immédiate des vents, dont il est essentiellement nécessaire de la garantir. Il croit cependant qu'en les isolant on peut y laisser croître quelques pieds de chênes; mais le pin maritime (*pinus maritimus*), vu son grand produit, lui paroît surtout devoir être adopté. D'ailleurs, on sait qu'il produit abondamment de la résine.

Un autre objet non moins important des travaux proposés par M. Bremontier étoit le balisage de toute la côte de la partie du golfe de Gascogne, depuis Bayonne jusqu'à la pointe de la Coubre, vis-à-vis l'extrémité orientale de l'île d'Oléron. Cet ingénieur observe qu'un grand nombre de vaisseaux échouent annuellement sur cette côte, parce que les mariniers, lorsqu'ils l'apperçoivent, n'ont aucun point fixe d'après lequel ils puissent se diriger. Le navigateur qui a passé la veille à la vue des montagnes mobiles ne les reconnoît plus le lendemain s'il y est ramené par une tempête, & il est obligé de se perdre sur des écueils & sur des bancs, derrière lesquels il eût pu se mettre à l'abri si les profils des montagnes de sable n'eussent pas été déformés, ou si elles eussent été couvertes de verdure.

Tous ces faits ne sont malheureusement que trop avérés; & pour ne rien laisser à desirer sur un objet qui intéresse aussi essentiellement la marine militaire comme la marine marchande, l'auteur divise ses vastes plantations en marine, qu'il sépare par des allées ou par des vides ayant une direction à celle du rivage, & disposés de manière que les marins les moins clairvoyans ne puissent s'y méprendre, & les reconnoissent en mer d'aussi loin qu'ils puissent les appercevoir.

Cette méthode pour baliser les côtes est aussi nouvelle qu'avantageuse, en ce qu'elle peut économiser les dépenses considérables de construction des tours en bois ou en pierres qui sont déjà élevées ou qu'on se propose d'établir pour éviter les écueils qui sont très-multipliés, surtout à l'embouchure de la Gironde.

Après la lecture du Mémoire de l'ingénieur Bremontier & de son supplément, il ne pouvoit rester aucun doute sur la possibilité de fixer & de fertiliser les sables désastreux de la côte de Gascogne.

En second lieu, il étoit parfaitement reconnu que le pin maritime y prenoit un accroissement extraordinaire, y produisoit plus tôt, & y donnoit un revenu beaucoup plus fort que dans les meilleures terres des landes, où il est très-scrupuleusement & très-avantageusement cultivé.

En troisième lieu, les frais d'ensemencemens sur les plages ou dans les vallons qui se trouvent entre les *dunes*, ne sont guère que le quart de ceux que ces mêmes ensemencemens exigent généralement dans ces mêmes terres des landes.

En quatrième lieu, la fixation & la fertilisation de la totalité de ces sables ne peuvent guère s'élever au-delà de quatre millions en adoptant les moyens de l'ingénieur Bremontier, &, vingt-cinq années après les premiers procédés mis en usage, il est à présumer que leur récolte donnera quatre millions de revenu.

En cinquième lieu, on est assuré que parmi ces produits se trouvera la végétation vigoureuse des genêts, de l'osier rouge, des vignes & de plusieurs autres plantes.

En sixième lieu, il doit résulter de l'exécution du projet de M. Bremontier, d'immenses avantages pour les propriétaires riverains, dont les héritages ne seront plus envahis, & pour les commerçans, dont les marchandises seront moins exposées aux dangers de la mer.

Les succès des entreprises de M. Bremontier ont été constatés, 1°. par un procès-verbal de visite du 9 fructidor an 3, certifié par l'administration centrale, & rédigé par un de ses membres, conjointement avec l'ingénieur en chef Bremontier;

2°. Par un second procès-verbal du 13 frimaire an 6, certifié par l'administration municipale de la commune de la Teste;

3°. Enfin, par des tronçons de pins & de genêts de sept à huit ans, productions très-remarquables, arrachées dans des parties ensemencées en 1791 & 1792.

M. Bremontier a joint à toutes les pièces précédentes une lettre du commissaire principal de la marine à Bordeaux, & un rapport de deux officiers de vaisseau à la Société des sciences, belles-lettres & arts de la même ville, qui, relativement à la navigation, constatent tous les avantages de ces plantations. A tous ces témoignages on doit joindre une carte générale sur laquelle sont tracées les principales allées de balisage que l'auteur propose, avec une autre carte à échelle double, qui comprend la partie des *dunes* où les semis ont été faits; enfin, un plan où l'on montre la manière dont les couvertures de branchages ont été exécutées.

Il nous reste à faire connoître les derniers travaux de M. Bremontier, dont il expose les résultats dans deux Mémoires qui méritent la plus grande attention; car l'auteur achève d'y montrer les opérations qui complètent cette belle entreprise.

Il fait reparoître un nouvel examen des *dunes*, de ces amas de sables qui paroissent provenir des fragmens de roches détachés des côtes de la mer, d'où la force des vagues les arrache, les transporte & les pousse sur un autre rivage après les avoir roulés dans tous les sens, & réduits à l'état d'une poussière presqu'impalpable.

La nature de ces sables est presqu'entièrement quartzeuse, principalement dans la partie sur laquelle M. Bremontier a dirigé ses essais, & dans

la vaſte étendue des côtes qui bordent la mer, depuis l'embouchure de la Gironde juſqu'à celle de l'Adour. On ne remarque de corps étrangers au quartz, que quelques parcelles de fer & de mica. Les *dunes* ne contiennent de ſubſtances calcaires dans cette étendue, que dans la partie inférieure à l'ancien lit de l'Adour, connu ſous le nom de *Vieux-Boucau*, & dans laquelle on cultive la vigne avec ſuccès.

Le reſte de la côte étoit dépourvu de végétation ſur un eſpace de cent quatre-vingts kilomètres de longueur, ſur une profondeur moyenne de cinq kilomètres. La totalité de la ſuperficie de ces *dunes* eſt de onze cent trente-huit myriares, & cette immenſe étendue de pays eſt encore appuyée par une ligne de lacs & de marais qui contient quatre millions d'ares, & qui, n'ayant aucun moyen d'écoulement, & ſans ceſſe repouſſée dans l'intérieur des terres par les ſables qui s'avançent, couvrent chaque année une longueur de cent quatre-vingts kilomètres de terres arables, ſur vingt-quatre mètres de largeur, & détruiſent les plantations, les pays habités; enfin, menacent les points les plus intéreſſans des départemens de la Gironde & des Landes.

M. Bremontier ne s'eſt pas borné à chercher les moyens de fixer & de fertiliſer les *dunes*, que nous avons décrits comme il convenoit; il s'eſt également occupé à procurer l'écoulement des grandes nappes d'eau qui ſe trouvoient placées à leur adoſſement par la décharge d'un grand nombre de ruiſſeaux qui ne peuvent trouver d'iſſue juſqu'à la mer, & qui ſe répandent & inondent les terres cultivées. Les eaux de ces ruiſſeaux, accumulées depuis longues années, ont formé, comme nous l'avons dit, des lacs qui s'étendent ſans exception & avec d'inégales profondeurs, derrière la preſque totalité des *dunes*, & qui n'ont que des débouchés très-incertains par trois ou quatre foibles chenaux qui n'en conduiſoient qu'une partie à la mer; chenaux, ainſi que ceux de communication de quelques étangs, qui ſont ſans ceſſe repouſſés par les *dunes*, & forcés de changer en partie de lit comme les étangs eux-mêmes, & qui par conſéquent ne conſervent point de pente conſtante. Ils peuvent auſſi être obſtrués par les ſables; de ſorte que l'écoulement de tous ces affluens ſe porte ſur des baſes auſſi foibles que variables.

En conſéquence de ces obſervations connues, M. Bremontier a ſenti l'importance qu'il y auroit à établir des canaux fixes, qui, bien placés, ſerviſſent à l'écoulement de toutes ces eaux ſtagnantes à la mer, & il s'eſt aſſuré, par des nivellemens & des ſondages, que les points les plus profonds de ces vaſtes étangs étoient encore aſſez élevés au deſſus des plus hautes marées pour fournir une pente conſtante de trois millimètres par double mètre juſqu'à la mer. Il a reconnu que cette pente, d'après d'autres nivellemens, étoit à peu près la même depuis les bords de ces étangs juſqu'au point culminant des landes, en ſorte que la contre-pente de la Garonne étoit plus rapide. Ces différens travaux ont ſervi à l'auteur à établir (les *dunes* étant fixées & fertiliſées) les moyens d'ouvrir, ſans de grandes dépenſes, un canal de navigation entre Bordeaux & Bayonne.

Mais l'impoſſibilité de conſtruire avec les moyens ordinaires, des canaux qui ſeroient ſans ceſſe détruits ou recouverts, lui ont fait chercher d'autres procédés qu'il a trouvés dans la nature même. Il a remarqué que les vents violens qui ſouffloient ſur ces parages ont une direction aſſez conſtante de l'eſt ou du ſud-oueſt, & il a penſé qu'il pouvoit ſe ſervir avec avantage de l'action de ces vents pour balayer ces énormes maſſifs de ſables qu'on tenteroit en vain d'enlever à bras d'hommes, qu'il évalue, pour le lit à faire d'un de ces canaux, à treize millions de mètres cubes.

Il propoſe donc, à cet effet, de ménager un eſpace vide d'environ cent mètres de largeur entre ces plantations, & de donner à cet eſpace la direction des vents les plus conſtans & les plus violens. Le vent, en s'engouffrant dans cette ouverture, enlèvera le ſable léger par monceaux, & ouvrira aux eaux inférieures un paſſage juſqu'à la mer. Des ſemis faits ſur les rampes qui formeroient les bords de ces canaux, ſeroient diſpoſés ſur une pente de deux mètres, pour un de hauteur, & fixeroient d'une manière ſolide les talus, qu'il conviendroit d'arrêter, tandis que les parties découvertes ſeroient enlevées, & ſucceſſivement creuſées juſqu'à l'ancien ſol.

M. Bremontier propoſe d'ouvrir quatre canaux de ce genre, l'un qui aura ſa ſource à l'étang d'Hourtain, le ſecond à l'étang de Lacanau, le troiſième à l'étang de Cayau, & le quatrième à celui de Parentis ou de Biſcatoſſe. L'exécution de ce travail important n'étoit encore que commencée; mais quelques eſſais heureux pouvoient faire préſager le ſuccès du reſte, qui paroiſſoit aſſez probable d'après les précautions que l'auteur ſe propoſoit de prendre pour leur exécution, & qu'il développe avec ſagacité dans ſon troiſième Mémoire.

Le quatrième Mémoire a pour objet l'examen des côtes de la Manche & de la mer du Nord, ainſi que celui des travaux qu'il convient de faire pour les fixer & les fertiliſer. Comme il n'y a encore aucune plantation ni ſemis faits ſur cette partie par lui; il s'y occupe particuliérement de la topographie des lieux dont nous avons déjà traité, parce qu'il juge qu'il eſt néceſſaire de les bien connoître avant de commencer aucune opération à ce ſujet. Il en réſulte que, ſur les côtes de la Manche, depuis le département du Calvados, dont nous avons fait mention ci-deſſus, juſqu'à Dunkerque & l'embouchure de l'Eſcaut, on trouve fréquemment des amas de ſables avancés, qui menacent les terres en culture & ſiliceuſes; mais ils contiennent une aſſez grande proportion

de parties calcaires, & cette compoſition, qui diffère de celle des *dunes* qu'on obſerve le long des côtes des départemens de la Gironde & des Landes, rend les premiers plus faciles à fixer : auſſi ſont-ils plus généralement couverts de plantes qui viennent ſans culture ; mais ces plantes, la plupart herbacées, perdent leurs feuilles pendant l'hiver, & ne préſentent pas une réſiſtance ſuffiſante à l'action des vents ; auſſi ne s'oppoſent-elles pas autant qu'il convient aux mouvemens des ſables, qui produiſent les plus grands ravages ſur ces côtes, qui auroient beſoin, pour être fixés, des mêmes travaux que les *dunes* du ſud-oueſt.

M. Bremontier, après avoir indiqué les points les plus dignes d'attention, expoſe les meilleurs moyens de faire avec économie & certitude les travaux néceſſaires, & ces moyens ſont à peu près ceux employés dans la partie du ſud-oueſt, & les ſuccès de cette première partie garantiſſent ceux de cette nouvelle entrepriſe. Il établit auſſi la dépenſe à faire pour la fixation de toutes ces *dunes*, & cette dépenſe eſt évaluée à un million, & pour lors l'ouvrage pourroit être terminé en vingt ans, moyennant qu'il ſeroit accordé une ſomme de 50, 00 francs chaque année.

L'auteur a récapitulé, dans ce quatrième Mémoire, ſes obſervations ſur les *dunes* de toutes les côtes de France, depuis l'embouchure de l'Eſcaut juſqu'aux frontières de l'Eſpagne, & a trouvé qu'elles occupoient deux millions quatre cent mille ares, & que leur fixation & fertiliſation reviendroient à 5,950,000 francs. Il a donné des tableaux détaillés des *dunes* & des étangs & marais qui ſont ſtagnans à leur ados, dans toute la partie du ſud-oueſt; des tables de la hauteur de pluſieurs de ces marais & étangs au deſſus du niveau de la pleine mer, notamment un nivellement détaillé des *dunes* depuis un point pris dans l'étang de Hourtins, juſqu'à la mer; enfin, une très-belle carte, ſur laquelle il a tracé les parties des *dunes* enſemencées, les vallées de baliſage projetées, & les nouveaux canaux qui doivent conduire à la mer les eaux des marais & des étangs. Il eſt à deſirer qu'on publie ces cartes, d'ailleurs intéreſſantes pour l'hiſtoire naturelle & la topographie des *dunes*.

Dunes continentales. Aux environs de Laon, comme de Forges, il y a des monticules qui ont la forme de *dunes*, & quelques naturaliſtes, qui ne redoutent aucune ſuppoſition, ont prétendu que c'étoit une preuve que la mer avoit ſéjourné aux environs de ces différentes contrées. Ils ne nous diſent pas d'abord quelle eſt la mer à laquelle ils attribuent la formation de ces *dunes*. Seroit-ce la mer actuelle ? Seroit-ce l'ancienne mer qui a formé les couches de la nouvelle terre ? Si c'eſt la mer actuelle, quel eſt le concours de circonſtances qui auroient pu porter cette mer ſi loin de ſes bords, & la reporter dans le baſſin actuel ? Je n'en vois aucune capable de faire oſciller ainſi l'Océan : & quand on pourroit imaginer un ſyſtème d'agens propres à occaſionner une marche auſſi irrégulière de l'Océan ſur les terres, comment pourroit-on nous faire croire que les *dunes* formées ſur ſes bords, à une époque quelconque fort reculée, ſubſiſteroient encore, & n'auroient pas été détruites par les vents? Il faut avouer que des amas de ſables mobiles ſont de mauvais monumens pour conſtater les anciennes démarches de la mer. Si c'eſt l'ancienne mer qui a formé l'aſſemblage des couches de la nouvelle terre, il eſt encore faux qu'elle ait pu former ces *dunes* ; car rien ne prouve que les bords de cette mer aient été fixés à ces points, & ne ſe ſoient pas portés beaucoup au-delà. D'ailleurs, nous voyons que les vallons ont eté creuſés depuis la retraite de cette mer, & que les *dunes*, dont il eſt ici queſtion, ſe trouvent ſouvent dans le fond de ces vallées. On voit donc que, tous ces effets ſuppoſés, ceux de l'Océan ſont une conſidération pleine de fauſſeté & d'erreur.

Sait-on ce que c'eſt qu'une *dune ?* comment elle ſe forme ſur les bords de la mer? Ce n'eſt pas l'eau qui les arrondit & qui élève les matériaux mobiles, leſquels entrent dans leur compoſition. Les vagues des bords de la mer rabattent continuellement les ſables & les pouſſent ſur la plage, & le vent enlève enſuite ceux qui ſont ſecs, & les accumule par tas irréguliers qui augmentent continuellement.

Dans ce concours de circonſtances, je ne vois que les vents d'un côté & des ſables de l'autre. Or, qui peut empêcher les vents qui ſont engouffrés dans les plaines des environs de Laon de tourmenter & ſoulever les ſables ſecs & mobiles, & de les accumuler dans des endroits où ces vents ont une marche favorable? Et dès-lors ces *dunes* ne ſeront plus l'ouvrage du vent ſur les bords de la mer. Combien de vues fauſſes ces petits obſervateurs ajoutent aux erreurs du peuple, dont ils croient ſe diſtinguer par ces ſuppoſitions !

J'ai vu de ces *dunes* dans les landes de Bordeaux, à une certaine diſtance des bords de la mer & de la ligne des véritables *dunes* littorales. J'en ai vu de même aux environs du Fay & de Saint-Yrier, ſur les bords de l'ancienne terre du Limouſin, au milieu de certaines parties de la Sologne, en Flandres, dans les environs de Mons & de Bruxelles : il y en a auſſi en Limouſin, au-delà de Pierre-Brune, & dans la forêt de Villers-Coterêts.

Dans l'Afrique, cet effet des vents de terre eſt plus remarquable ; mais il n'en eſt pas plus réel que dans les contrées que je viens de citer.

Si l'on fait attention a l'enſemble de toutes les circonſtances qui peuvent concourir à la production d'un effet quelconque, on trouvera qu'il y a toujours des contrées où tel effet eſt plus remarquable que dans d'autres, & c'eſt là, ce ſemble, où l'on doit prendre une idée de ces circonſtances ;

mais il faut tellement savoir saisir ces circonstances, qu'elles ne nous échappent pas dans les cas où les effets sont les moins sensibles. Les effets, dans le premier cas, frappent tout le monde, au lieu que dans d'autres ils ne peuvent être démêlés que par les observateurs instruits & attentifs. Il n'y a que ceux-ci qui sachent rapprocher ces cas les uns des autres, pour rappeler à la même classe d'événemens ces effets, malgré les changemens de circonstances qui pourroient faire illusion.

Si j'embrasse toutes les circonstances qui se sont offertes à moi dans toutes les contrées où j'ai rencontré les monticules formés de sables mobiles ou les *dunes*, je les définirai ainsi : ce sont des amas de sables élevés par l'action du vent de mer ou de l'intérieur des terres, & accumulés. Suivant la marche de ce vent, la manière dont le vent agit, contribue, comme on voit, à la manière dont sont distribués ces monticules. Comme le vent qui souffle sur le bord de la mer a une direction perpendiculaire à la côte, une action égale dans toute son étendue, il n'est pas étonnant que les *dunes* se trouvent rangées le long de la côte sur plusieurs lignes, parce que le vent met toujours en mouvement les sables qui sont sur les croupes comme sur le sommet des *dunes*, & en fait des transports continuels : ainsi, pendant que les sables se sèchent le long des bords de la mer, les mêmes sables résidans sur les sommets des premières *dunes* se transportent sur celui des secondes, & ainsi de suite, de rangées en rangées.

Dans l'intérieur des terres les amas de sables sont distribués assez uniformément dans les plaines, au milieu desquelles le vent joue & tourbillonne continuellement : c'est là aussi que les *dunes* se forment, & prennent presque toujours une forme arrondie.

J'ai observé qu'il y avoit deux circonstances qui s'opposoient à la formation des *dunes* sur les bords de la mer, d'abord le manque de sable sur le fond de la mer, le long de la côte; ce qui a lieu dans tous les cas où les rivières qui se jettent dans la mer, n'en charrient pas de sables.

En second lieu, lorsque la côte de la mer ne s'abaisse pas par un plan incliné non interrompu sous les flots; car alors, pour peu qu'il y ait un petit rebord, il arrête les sables que les vagues ne peuvent plus pousser hors de l'eau, & restant sous l'eau ils ne peuvent, à la suite de la dessiccation, devenir mobiles par le vent.

Dunes marines littorales de la quatrième époque actuelle; dunes de l'intérieur des continens.

Il y a de ces dernières *dunes* dans trois époques au milieu de l'ancienne terre du Limousin ou le long de leurs limites; en second lieu, sur les continens de la nouvelle terre; en troisième lieu, dans les dépôts des rivières, qui sont des amas du troisième ordre.

Je ne puis rien dire de plus précis sur le tems de leur formation.

DUNES TERRESTRES. Le terrain de la Cochinchine, qui est du côté de la mer, est presque toujours sablonneux. Il y a des provinces où l'on trouve une grande quantité de sables, plus particuliérement celle de Ciampa, qui est remplie de montagnes de sables ambulantes, ainsi qu'on les appelle. Le vent qui a la plus grande action sur ces sables les transporte du nord au sud dans une saison, & du sud au nord dans une autre : ainsi ces montagnes changent continuellement de lieu comme de forme, suivant les vents qui soufflent & leur direction. On voit, d'après ces faits, que ce n'est pas seulement sur les bords de la mer que se trouvent les montagnes de sables & les *dunes* formées par le vent, mais encore dans l'intérieur des terres dès que les vents peuvent tourmenter les sables & en former des amas un peu considérables.

Cette même force active fait cheminer les sables assez loin de l'endroit de leurs dépôts naturels, & forme des inondations de matières mobiles, dont la marche est assez difficile à suivre, parce que les traces y manquent souvent sur la route, parce que les circonstances ne favorisoient pas leur accumulation dans ces lieux.

Voir, aux environs de Laon, la note de semblables *dunes* terrestres, & qu'on ne peut considérer comme ayant été formées anciennement sur les bords de la mer. Il est visible que ces *dunes* ont été formées bien postérieurement à la retraite de la mer, puisqu'on peut s'assurer, par l'observation journalière, qu'elles se detruisent & se forment sous nos yeux.

DUNKERQUE, ville, port de mer, arrondissement de Bergues, & à deux lieues est-nord-est de cette ville, & à quatre lieues nord-est de Gravelines. *Dunkerque* doit son origine à une eglise bâtie dans les dunes, *ker* signifiant en flamand *église*. Cette ville ne tire son éclat que de quelques maisons de commerce puissantes. *Dunkerque* étoit la ville principale du Dunkerquois, petite contrée de la ci-devant Flandre française. Le port de cette ville a coûté des sommes immenses sous Louis XIV. Il étoit en état de recevoir des vaisseaux de ligne. La France perdit ensuite cet avantage : le port néanmoins avoit conservé le droit de franchise. Les habitans de *Dunkerque* sont réduits à boire de l'eau de pluie. Cet inconvénient rend le séjour de cette ville fort mal-sain en été. L'industrie des Dunkerquois consiste en rafineries de sel commun, lesquelles occupent au moins vingt manufactures; en pêches, fabriques de tabacs, amidonneries, corderies, genévreries & verreries. Il y a dans ce port un commissaire-général des relations commerciales de la navigation batave, tant pour ce port & ceux du département du nord, que pour celui du Pas-de-Calais.

DUNKERQUE A FURNES (Canal de). Il va de *Dunkerque* à Furnes, en suivant quelques sinuosités, & reçoit, vers le milieu, à Gevelde, une branche du canal de Mons & une autre branche à une demi-lieue sud ouest de Furnes. Il a cinq lieues de longueur.

Recherches particulières sur la rade de Dunkerque.

Je trouve d'abord qu'il n'y a eu que des variations.

Si l'on peut compter sur les plans & les cartes de l'Histoire de *Dunkerque*, lesquels sont conservés dans les archives de la ville, on peut en conclure, 1°. que les dunes ont occupé de tout tems les mêmes emplacemens, & tels à peu près qu'elles doivent les comporter, ainsi que je les ferai connoître par la suite;

2°. Que tous les chenaux des moëres ou des ports, non-seulement de *Dunkerque* & de Mardick, mais encore des autres villes maritimes de cette côte, ont toujours gardé leur direction commune, qui se portent tous à gauche, comme celui de *Dunkerque*: similitude & constance qui ne peuvent provenir que d'une même cause, toujours également subsistante & régulière;

3°. Que tous les bancs de la rade, ainsi que ceux du reste de la côte, qui tiennent tous à peu près la même direction, sont rangés près des plages, & ont une certaine tendance vers le Pas-de-Calais, en suivant le courant de cette même côte. Ils sont disposés dans le sens de leur longueur, généralement étroite. Je ferai remarquer que leur forme a été assujettie à quelques variations sensibles, comme d'être alongée ou raccourcie, d'être jointe ou séparée, mais aucun banc n'a disparu entiérement; car leurs noms subsistent, au moins depuis l'usage des cartes hydrographiques. Le Schurchen est joint à la plage de *Dunkerque*, parce que l'ancien Fahrwatter est comblé; mais, dans le vrai, il n'en subsiste pas moins, & sa jonction n'est due, pour la plus grande partie, qu'aux jetées faites en face de ces amas, & surtout au prolongement excessif qui s'en fit sous Louis XIV, pour construire à leur extrémité des forts susceptibles de pouvoir défendre la rade, qui sans cela eût été beaucoup trop éloignée. Ces longs prolongemens ont formé sur la plage des espèces d'anses, dans lesquelles les eaux de la marée montante se sont trouvées comme stagnantes. Par ce moyen, les débris & les sédimens qu'elles rejettent vers les côtes s'y sont sans cesse déposés; c'est ce qui a achevé d'obstruer le canal de Mardick, qu'on nommoit fosse, duquel il ne reste plus d'autres traces que de petits ruisseaux qui sont obligés de flechir leur cours à la rencontre des jetées pour aller rejoindre la mer à leur extrémité.

Ces atterrissemens produits des deux côtés des jetées, ainsi que quelques autres petits décombres occasionnés par les démolitions des forts, ont fait penser à ceux qui examinoient ce qui se passoit sous leurs yeux pendant l'espace étroit de leur séjour, & sans en rechercher les causes, que la mer se retiroit; mais s'ils eussent seulement voulu s'instruire de ce qu'on pouvoit observer au-dela de la ville, depuis Zuyd-Côte, ils auroient adopté une opinion contraire, puisque la mer forme des dunes & ne les dégrade pas; car l'église de ce lieu a été gagnée par les sables, ainsi que l'abbaye des dunes depuis près d'un siècle, & cette église a été obligée de se transporter ailleurs pour se soustraire à l'action des sables.

Extrait des remarques de Michel-Florent Vanlangren, ingénieur du roi d'Espagne, sur les changemens des bancs de la rade de Dunkerque & de Mardick.

Dans les quatre plans les dunes sont, comme on l'a dit en 1624, le banc le plus proche ou celui qui formoit le canal de la côte. Le Schurchen prenoit depuis environ une demi-lieue de l'embouchure de l'Aa à Gravelines, jusqu'à peu près un quart de lieue de l'entrée du port de *Dunkerque*. Vis-à-vis sa pointe il y avoit un autre petit banc qui formoit un canal; de sorte que les vaisseaux avoient pour lors deux passages pour arriver au chenal de *Dunkerque*, en passant par le Fahrwatter ou fosse de Mardick, ainsi nommée parce qu'elle passoit sous le fort de Bois. Le Braque dépassoit l'entrée naturelle du port d'environ une lieue & demie. Le Breebanc étoit situé au-delà du Braque.

Le port de Mardick avoit alors deux bancs & deux canaux vers l'orient. Le plus grand banc se nommoit le *Schurchen*, & s'élevoit bien de douze pieds au dessus de la superficie de la marée basse; l'autre étoit plus plat, & s'appeloit le *Schut-Beek*. Les gros vaisseaux mouilloient entre le Schurchen & la plage; & lorsqu'ils n'avoient pas leur charge ni leurs canons ils alloient à *Dunkerque* & en revenoient par ces canaux, qui n'avoient que quatre pieds de profondeur à marée basse; mais dans le grand port il y avoit bien six, sept & huit brasses de profondeur à basse marée, & devant la ville il y en avoit deux, trois ou quatre. La marée couvroit deux fois par jour les bancs & la plage jusqu'aux dunes.

Dans la seconde carte on voyoit le Schurchen raccourci d'un tiers, & élargi de deux. Son crochet, à l'extrémité antérieure, s'étoit prolongé en doublant, & par ce moyen avoit aussi comblé le petit passage & joint à lui le Schut-Beek. Le Fahrwatter subsistoit encore: il avoit six à huit brasses jusqu'au crochet; mais depuis là jusqu'à l'embouchure du port, pour lors fort rétrécie, il n'avoit que quatre pieds, & à l'entrée du port quatre brasses.

Dans la troisième carte la laisse de basse-mer s'étoit élargie du côté du chenal; c'est ce qui avoit occasionné son prolongement. Le crochet du Schurchen, en continuant à se doubler, avoit si fort rétréci & comblé le Fahrwatter, qu'à

marée

marée baſſe il étoit à ſec : la pointe poſtérieure ou occidentale de ce même banc s'étoit ſéparée de lui. Du reſte, il n'y avoit que quatre pieds d'eau devant *Dunkerque*, c'eſt-à-dire que les braſſes s'étoient réduites en pieds.

Dans la quatrième carte, le Schurchen tenoit au rivage dans les trois quarts de ſon étendue. Il ne reſtoit du Fahrwatter qu'une petite flaque d'eau iſolée ſur la plage. Le rivage à la droite s'étoit auſſi élargi. Depuis l'époque du troiſième plan, la braque n'avoit pas changé. L'ingénieur avoit prévu le changement du Fahrwatter, l'ayant bien remarqué par le ſable qui voloit avec beaucoup plus de force vers l'orient, que de l'autre côté. Il ajoute que le port de *Dunkerque* étoit ſi mauvais, qu'à peine un vaiſſeau déchargé pouvoit y entrer, & qu'il étoit également mauvais deux cents ans avant que le grand banc eût paſſé la rade de *Dunkerque*.

Dans les premiers plans de l'hiſtoire de *Dunkerque*, le Schurchen n'étoit pas comme dans ceux de l'ingénieur ; il s'étendoit bien loin de chaque côté du chenal, qui ſe diviſoit pour lors en deux canaux; mais enſuite on voit que ce banc a été coupé dans la direction du chenal, car la mer n'offroit là qu'une embouchure vaſte & libre.

La rade étoit au nord-oueſt & à l'oueſt hors de la portée du canon. Sa largeur étoit celle d'une canonnade, à l'abri d'un banc ſitué au nord, qui ne ſe découvre jamais à trois pieds près, giſant comme la côte eſt-oueſt, ſaine, nette, certaine, à fond vaſeux & bon ancrage pour tous gros vaiſſeaux naviguant de front, trop expoſée au ſud-oueſt & au nord-eſt. Aux nouvelles & pleines lunes la marée montoit de quatorze à quinze pieds. Le banc qui couvroit la foſſe de Mardick au nord, & qui la conſervoit, s'applaniſſoit peu à peu, & découvroit de onze à douze pieds de hauteur à baſſe mer. Le banc qui ſépare la foſſe de la rade eſt large d'une canonnade, & la foſſe eſt à trois cents toiſes des dunes. Toute la côte, depuis Calais juſqu'à Nieuport, eſt extrêmement plate ou traverſée de bancs qui ne découvrent pas pour la plupart.

L'ancien Fahrwatter ſe trouve encore dans ce plan, mais extrêmement rétréci à marée baſſe.

Il paroît donc prouvé par ces détails, que la rade de *Dunkerque* eſt toujours à la même diſtance de la ville, de la même étendue, & que les bancs ne font que varier; enfin, que les changemens fixes ſont fort rares, & produits en partie par les travaux des hommes.

Quoiqu'il ne ſoit pas néceſſaire, après tout ce que nous avons dit, de conſidérer ce qui a pu arriver dans le fond actuel des rivages, néanmoins, comme cela peut compléter les recherches, en venant à l'appui de celles qui regardent la terre ferme, j'ai voulu mettre à portée de juger de la manière d'agir de la mer ſur cette côte, par celle dont elle a opéré ſur la rade de *Dunkerque*.

On ne ſauroit porter bien haut ces obſervations, parce que l'uſage des cartes hydrographiques n'eſt que bien poſtérieur à l'invention de la gravure, & que d'ailleurs on ne peut guère compter ſur l'exactitude de celles qui datent de plus de cent cinquante ans; car toutes celles que j'ai vues, ſont ſinguliérement informes & groſſières. Il faut donc ſe contenter, comme nous avons fait, de ce que nous fournit une époque plus moderne, dans laquelle l'hydrographie avoit fait aſſez de progrès pour qu'on pût compter ſur l'exactitude de ces travaux : tels ſont les plans & les Mémoires de l'ingénieur du roi d'Eſpagne, Vanlangren, qui repréſentent l'état de la rade de *Dunkerque* depuis 1624, & l'état de cette même rade envoyé à la cour de France en 1666. On peut néanmoins joindre à ces plans modernes ceux qui ſont inſérés dans l'hiſtoire de la ville. De tout ceci, comme de la conſtitution actuelle, il réſulte que la rade eſt toujours de la même nature ſableuſe; que les mêmes bancs ſubſiſtent; en un mot, qu'elle n'a point ſubi de changement eſſentiel, mais de pures variations depuis l'an 1600.

Cette ſtabilité fondamentale & ces variations accidentelles s'accordent parfaitement avec les cauſes reſpectives ſuivantes. Les eaux de l'Océan, entrant dans la mer du Nord par le Pas-de-Calais, ſe diviſent en deux courans; l'un ſe porte du côté de l'Angleterre, l'autre du côté de la France; mais l'affluence des eaux dans ce canal, ou le reflux de celles qui y parviennent après avoir fait le tour des îles britanniques par les Orcades, force le volume qui ne peut s'échapper par le détroit, à refluer ſur les côtes, & à pénétrer dans toutes les embouchures des canaux ou de toutes les rivières; ce qui produit, outre le courant général, des courans particuliers latéraux, d'où réſulte la diſpoſition commune de l'enſemble de tous les bancs qui ſont rangés près de la côte, & l'arrangement particulier de ceux qui ſe trouvent à l'entrée des fleuves, tels que ceux de la Tamiſe, de l'Eſcaut, du Rhin & de la Meuſe; & comme cet ordre des marées eſt perpétuel & conſtant, il n'eſt pas ſurprenant que les bancs aient toujours la même direction, occupent la même place, & ſubſiſtent de la même manière. Mais, d'un autre côté, comme les tempêtes dérangent la régularité des marées, elles doivent auſſi, ſelon le degré de leur violence, altérer l'uniformité de leur ouvrage. Toutefois, puiſqu'elles n'ont qu'une action auſſi paſſagère que violente, & qu'elles n'agiſſent pas dans une direction conſtante ni également & dans toute l'étendue d'une même côte à la fois, il s'enſuit auſſi que ce que l'une a fait, l'autre le peut défaire, & par conſéquent que leur travail n'a rien de ſtable. D'ailleurs, la cauſe première des marées ne ceſſant jamais d'agir, tend toujours à ramener ſous ſon impulſion ce qui s'en écarte; en ſorte que ſon action imperturbable ſuffiroit ſeule pour remettre les choſes au même état. On auroit cependant tort d'en inférer que je ſoutiens qu'il ne s'eſt fait aucun changement fixe : j'en cite au contraire un dans

la jonction du Schurchen à la plage. Mais outre que ceux de cette eſpèce ſont autant l'ouvrage des hommes, que celui des variations de la nature, il n'eſt point du tout certain que cet aterriſſement ſoit fait pour toujours. Eh ! qui pourroit aſſurer qu'une de ces tempêtes qui ont ſi ſouvent menacé toutes les villes de la côte d'une ſubmerſion, ne reviendra pas le revendiquer ? Quoique tout concoure à l'en priver déſormais, elle ne laiſſe cependant pas d'y tracer chaque jour ſes prétentions par les ruiſſeaux qui ſubſiſtent encore dans le même lit qu'occupoit l'ancien canal qu'on nommoit *foſſe de Mardick*, tant il eſt vrai que l'art parvient difficilement à effacer les traces de la nature. En un mot, il eſt viſible que, ſans les jetées, il ſubſiſteroit encore.

La couche de terre végétale de toute cette étendue de côtes, d'après mes obſervations & d'après les fouilles rapportées dans Malbrane, paroît partout à peu près uniforme : c'eſt un terrain ſpongieux, léger, noirâtre ; un mélange compoſé de ſable comme celui des dunes, d'une argile vaſeuſe, entre-mêlée de coquilles entières ou briſées, dont les eſpèces ſont les mêmes que celles qui vivent actuellement le long des côtes, ou qui y ſont apportées par les flots. Tout, juſqu'à la profondeur des puits, annonce que ce ſont des dépôts ou alluvions marines faites depuis l'état actuel du globe. A l'égard des couches ou bancs qui paſſent cette profondeur, ſi deux ſondes peuvent ſuffire pour en faire juger avec une certitude morale, il paroît qu'il s'y en trouve de deux ordres très-différens, non contemporains. L'une de ces ſondes a été faite à *Dunkerque*, & pouſſée juſqu'à trois cent quatorze pieds ; l'autre l'a été à Amſterdam, & pouſſée juſqu'à deux cent trente-deux pieds.

Dans celle de *Dunkerque* le premier ordre de couches ou le ſupérieur comprend une épaiſſeur de cent cinq pieds : les couches y ſont très-diverſifiées entr'elles, & chaque couche eſt elle-même un mélange confus de terres ou de ſables de pluſieurs ſortes, entre-mêlés de cailloux, de ſilex, de grès & autres ſubſtances, & de fragmens de craie, rompus & uſés par le frottement du roulis : ce ſont de véritables décombres provenus des couches terreuſes ou ſolides du terrain adjacent qui domine, ainſi qu'un grand amas de débris de végétaux, tels que des tronçons de chênes ou de corps d'animaux, tels que les coquilles en partie dans leur état naturel, tirés les uns & les autres à peu près de la même profondeur de cent pieds. Un peu au deſſous de ce terme commence ce que je conſidère comme l'ordre des couches inférieures. On n'y a plus trouvé aucun corps étranger minéral, végétal ou animal. On n'y diſtingue, à proprement parler, qu'un ſeul banc de deux cents pieds d'épaiſſeur, preſqu'homogène, formé d'une argile brune, d'un grain extrêmement fin & doux, dont certaines parties pétrifiées forment des noyaux extrêmement durs, approchant de la nature du ſilex, & en tout conformes à ceux qui ſe rencontrent dans les bancs argileux, ſemblables à ceux des mines de charbon du Hainaut ; de ſorte que toutes ces qualités réunies ſemblent prouver que cet ordre de couches, qu'on peut nommer *couches de ſédimens*, eſt la continuation de celui qui ſert de baſe à toutes les couches ſupérieures de la Flandre & du Hainaut, ainſi que d'ailleurs, lequel contient les veines de charbon de terre.

Dans la ſonde d'Amſterdam on remarque également les deux ordres de dépôts. Celui des décombres ſe termine à la profondeur de quatre-vingt-dix-neuf pieds, & le ſecond ordre commence à ce banc de glaiſe de cent deux pieds, dont la nature & l'épaiſſeur correſpondent bien avec celui de la ſonde de *Dunkerque*, dont nous rendrons compte. Il eſt fâcheux que ces ſortes de fouilles ne ſoient pas faites ou ſuivies par des naturaliſtes, comme il paroît que celle d'Amſterdam ne l'a pas été, vu les expreſſions vagues & non techniques par leſquelles ces couches ſont déſignées. Ce défaut me fait même juger qu'on pourroit bien avoir tranſpoſé l'ordre des couches, à l'égard de celle de trente-un pieds, que je croirois, d'après l'analogie des couches de cette ſonde, & d'après celle qui ſe rencontre dans une infinité d'autres, devoir être placée avant celle de glaiſe de cent deux pieds. Cependant cela pourroit bien être ainſi dans la nature, puiſque les fouilles faites pour le charbon de terre nous apprennent que les bancs qui renferment les veines, ſont auſſi fréquemment d'une pierre ou roche ſableuſe, que d'argile ou de ſchiſte ; mais il reſtoit à déſigner la qualité de ce ſable, & ce dont il pouvoit être mélangé. (*Voyez* les détails de ces ſoudes à l'article GENEVRERIE.) Voici ce que l'hiſtoire naturelle nous enſeigne ſur le pays & ſur le terrain dominant.

Le ſol en eſt aſſez généralement uniforme ; & comme il eſt d'une bonne qualité, c'eſt pour cette raiſon que toute la Flandre & les Pays-Bas ſont ſi fertiles. La couleur eſt rouſſe ou un peu blanchâtre, ſelon que la partie crétacée y domine. Il eſt compoſé d'argile jaune, d'ocre, d'un peu de ſable & de terre crétacée, de tritus de grès, ou de la craie qui abonde dans cette entrée. Je n'y ai jamais pu appercevoir aucune coquille naturelle de la mer ; mais les pétrifications ne ſont pas rares en certains cantons. C'eſt tout le contraire dans la couche de terre végétale du ſol inférieur ; ainſi ces deux couches, quoique contiguës, diffèrent eſſentiellement ; ce qui indique qu'elles ne ſauroient être ni contemporaines ni d'une formation ſucceſſive.

Immédiatement après le ſol cultivé on trouve des couches d'argile ou de ſable, dans leſquelles ſont des blocs de grès cuibutés & rompus : outre cela il s'y rencontre aſſez communément des cailloux roulés de quartz ou de fragmens de ſilex ſortis des bancs de craie. Ce qui doit paroître ſingulier,

c'eſt qu'on n'a pu découvrir le moindre veſtige de corps marins, ni appris qu'on y en eût trouvé. Cependant j'ai viſité avec tout le ſoin poſſible maintes excavations, & n'ai pas négligé de queſtionner tous les ouvriers ſur les lieux mêmes.

La craie que l'on rencontre après ces couches forme un maſſif d'une épaiſſeur qui varie ſouvent. Cette épaiſſeur eſt de vingt toiſes, mais elle n'eſt pas abſolument homogène : il s'y rencontre des bancs plus ſolides, dans leſquels la terre calcaire eſt combinée avec des ſables & de l'argile. Les ſilex cornus, les pyrites arrondies, y ſont fréquens. Les coquilles marines s'y trouvent, quoiqu'en petite quantité ; elles ſont entières, dans leur état naturel, quant à la ſubſtance, mais preſque toujours rompues. Je n'ai point d'idée d'en avoir rencontré dans les craies ni dans les cabinets, qui fuſſent ſemblables à celles de cette côte : cependant quelques eſpèces d'ourſins pétrifiés en ſilex m'ont ſemblé pareils à l'une de celles que les flots jettent ſur la plage après la mort de l'animal, & toutes dégradées. Dans le Boulonnois, au lieu de craie, on trouve des bancs de cette pierre dure, qu'on nomme *Marquiſe*. Depuis Tournay & au-delà, en remontant le pays, la craie ceſſe, & à ſa place il règne un maſſif de pierre noire, connue ſous le nom de cette ville. L'une & l'autre eſpèce de pierres ſont remplies de pétrifications de corps marins la plupart étrangers à l'Europe, & pluſieurs inconnues, telles que quantité de polypiers, d'entroques, d'encrinites, de cornes d'ammon : ces genres abondent beaucoup plus que ceux des bivalves ou des univalves. Après toutes ces couches & quelques autres d'une nature analogue, qui gardent preſque toujours une ſituation horizontale, on atteint un ordre de couches qui ſont toujours inclinées à l'horizon. Dès qu'on y pénètre, on ne trouve plus que des bancs d'une épaiſſeur énorme & à peu près homogènes. Leurs variétés ſe réduiſent à être compoſés ou de ſable groſſier mélangé d'une argile extrêmement fine & de parcelles de mica ou de ſchorl, ou preſque toujours encore de vrai ſédiment de charbon de terre, ou bien ces couches ſont ſimplement d'une argile ſemblable à celle que la ſonde de *Dunkerque* a ramenée au deſſous de cent cinq pieds de profondeur. Les coquilles & autres corps marins ne s'y trouvent plus ; mais à leur place les empreintes de plantes inconnues à nos climats s'y voient en abondance, tracées avec ce ſédiment charbonneux entre les feuillets de l'argile ou dans l'épaiſſeur de la pierre de ſable.

En réſumant tout ce que nous venons de rapprocher, il paroît certain que les couches ſupérieures des deux terrains ont la même baſe, & qu'elles ſont d'une formation poſtérieure l'une à l'autre, quoique placées au même niveau, puiſqu'à la foſſe de Douay on n'a atteint la baſe qu'à ſoixante & quelques toiſes de profondeur ; qu'ainſi, malgré la différence de niveau entre l'ouverture de la foſſe & celle de la ſonde de *Dunkerque*, une grande partie des deux couches eſt à la même hauteur.

Les plus anciennes ſont celles du terrain ſupérieur, puiſqu'elles ne contiennent aucune production marine de ces côtes, & que celles du ſol inférieur n'en ont pas d'autres, & qu'elles ſont formées des décombres de ces premières.

On eſt donc forcé de convenir qu'il n'exiſte aucune analogie de compoſition & du tems de formation entre l'ordre des couches ſupérieures du terrain inondé & du terrain dominant, quoique tous deux dépoſés ſur une même baſe commune : d'où il réſulte qu'elles ne ſont pas le produit d'un travail ſucceſſif & continu de la mer dans l'état actuel des choſes. Il eſt évident que, dans cette ſuppoſition, les dépôts conſerveroient une analogie palpable depuis les plus anciens juſqu'aux plus récens, qu'il y auroit une dégradation inſenſible qui feroit ſeule juger de leur antiquité, au lieu que, dans l'état préſent des choſes, nous voyons que les corps étrangers, inſérés dans les lits des deux terrains, paroiſſent être, chacun dans leur ordre, d'une égale antiquité, ſoit qu'ils ſe trouvent dans les premières couches ou dans les plus baſſes. Les fragmens de ſilex cornus & les décombres qui conſtituent les couches ſupérieures du ſol inondé ſont évidemment les mêmes que ceux des couches terreuſes du ſol dominant. Les couches ſolides de ce terrain-ci nous indiquent une opération régulière & ſoignée aſſez antique, tandis que celles du ſol inférieur ne nous annoncent que l'ouvrage d'une révolution ou plutôt une deſtruction du précédent dans une époque bien plus moderne.

Nous avions le deſſein de donner ici l'énumération des diverſes rivières ou ruiſſeaux qui apportent le ſable dont ſont formées les dunes de *Dunkerque*, mais nous nous ſommes déterminés à renvoyer ces détails aux articles SABLE (Bancs de), SABLE MARIN, MANCHE, &c.

La ſonde la plus profonde du Pas-de-Calais eſt de trente braſſes ſous la baſſe mer ordinaire ; ce qui correſpond à cent ſoixante-huit pieds ſix pouces ſous le niveau de la foſſe de *Dunkerque*.

Le ſommet du mont Caſſel eſt eſtimé à cinq cent ſoixante-ſeize pieds au deſſus du niveau ordinaire des marées (ou le moyen) ; ce qui donne une différence, entre ce point & celui de la ſonde de trente braſſes, de ſept cent quarante-quatre pieds ſix pouces, & entre ce même point & le terme de la ſonde de la genévrerie, une différence de huit cent quatre-vingt dix pieds, dans laquelle hauteur on peut conſiderer toutes les couches connues, quant à leur nature & à l'ordre dans lequel elles ſont compriſes, par l'époque de leur formation.

Les terrains des environs de Bergues, Gravelines, *Dunkerque*, &c., ſont de trois & quatre pieds plus bas que les marées ordinaires.

Dunes de Dunkerque.

Nous ne pouvons terminer cet article de *Dunkerque* sans faire connoître les dunes qui accompagnent cette ville & son port, & qui lui ont donné son nom. Ces dunes intéressent d'autant plus, que c'est par elles que l'on a fait l'entreprise de leur défrichement, que le Corps des ponts & chaussées a étendu sur plusieurs côtes, & particuliérement sur celles qui sont entre la Gironde & l'Adour. Ce fut sur les dunes qui se trouvent à l'est de *Dunkerque*, que M. Antoine Lebrun, correspondant de la Société d'agriculture de Paris, osa le premier faire cette entreprise en 1784. Je trouvai pour lors que ce défrichement d'une vaste lisière de dunes situées à l'est de *Dunkerque*, & commencé par le cultivateur, méritoit l'attention du Gouvernement, & j'allai de sa part en suivre les différens travaux. Considérée du côté du bien public, cette entreprise présentoit à la France un modèle de culture de la plus grande importance, dont l'imitation sur toute l'étendue des côtes de l'Océan devoit être infiniment précieuse à l'État. Un tableau rapide & succinct, rédigé d'après mes observations, sur la nature des difficultés & de l'importance de ce défrichement, pourra mettre à portée de juger de cette culture.

Les sables que le mouvement de l'Océan porte sur la plage, étant poussés par les vents, s'élèvent en dunes à quelques distances des bords de la mer, & l'action continuée des vents en forme plusieurs rangs. Ces chaînes, presque partout élevées & absolument nues, où croît seulement une espèce de jonc marin, appelé dans le pays *loya*, mais du côté des terres, sont éparses & assez séparées par des terrains inférieurs, où il y végète quelque herbe & mousse, du bois nain & épineux, qui a des racines très-étendues & difficiles à extirper. Ces terrains, plus ou moins inégaux, qu'il faut applanir & fertiliser, étoient la matière des défrichemens praticables. Les grosses dunes qui les coupent en tout sens, ajoutoient aux difficultés du travail.

Parmi les espèces de sols rebelles à la culture on pouvoit évidemment ranger ceux dont nous parlons : c'est du sable cristallin comme celui des grosses dunes qui traversent ces terrains. La main-d'œuvre qu'ils exigent pour leur applanissement, jointe à la difficulté d'en déraciner le bois très-multiplié, le tuf ferrugineux qu'on y rencontre, le défaut de pentes, qui rend les eaux stagnantes pendant une grande partie de l'année, & l'ingratitude du sol ne sont pas les seules circonstances à considérer : ces désavantages si grands sont beaucoup augmentés par la situation sur le bord de la mer, à l'embouchure de la Manche, où règnent, la majeure partie de l'année, des vents violens : de là une difficulté extrême, 1°. de fixer le sable, sans quoi on ne peut parvenir à en former une terre végétale; 2°. de fixer les semences & d'assurer les plantations; 3°. d'empêcher que le sol qu'on a fécondé & les productions qu'on a fait naître ne soient étouffés sous le sable répandu de toutes parts par les vents. Ces obstacles, qui ont détruit un grand nombre de plantations & de cultures, & par conséquent consumé sans fruit des sommes considérables, sont d'une telle nature, qu'on n'a pas d'expression assez forte pour faire sentir tous ces désavantages : ainsi, sans s'appesantir sur des vérités palpables, il reste à considérer quelle étoit cette entreprise du côté de son importance.

Les vents qui enlèvent le sable de la plage ont élevé, comme nous l'avons dit, des dunes, &, continuant leurs efforts sur la plage & sur les dunes mêmes, ont formé plusieurs rangs de dunes, & par cette progression ont dérobé à la culture un terrain immense, & menacent outre cela, de proche en proche, & en divers lieux, les terrains fertiles. C'est par l'attention continuelle qu'on a eue à prévenir leurs funestes effets, qu'on s'opposa aux progrès de l'ensablement. Cette assertion est appuyée sur la connoissance qu'on a des terres autrefois cultivées, qui sont aujourd'hui couvertes ou environnées de dunes : les preuves s'en trouvent dans les terres mêmes du défrichement de M. Lebrun, qui avoient été toutes ou la plupart en culture, & ce n'étoit pas depuis plusieurs années qu'elles avoient cessé de l'être : on pouvoit s'en convaincre par le regiſtre des mouvances du Roi, relativement à son château de Bergues. On voit que les dunes ont gagné du côté des terres, puisqu'elles ont envahi un village, dont l'église subsiste encore, ayant été ensevelie sous les sables au milieu de grandes étendues de terres cultivées, qui ont eu le même sort.

Ces faits étant constans, M. Lebrun apperçut du premier coup-d'œil l'extrême utilité de ces défrichemens, qui étoit double, l'une de rendre à l'agriculture les terrains immenses qu'elle avoit perdus, & l'autre de garantir du progrès de l'ensablement les terres cultivées qui tenoient à cette époque aux dunes.

A une importance si décisive on pouvoit ajouter des circonstances politiques, relatives à l'embouchure de la Manche, laquelle mettoit à portée de jouir de grands avantages pour le commerce du nord, lequel exige la multiplication des hommes pour le service de la marine contre une puissance rivale.

Les difficultés & les grands avantages du défrichement de M. Lebrun ne pouvoient être méconnus; aussi le Gouvernement se décida-t-il à protéger, dans le tems, une entreprise qui annonçoit une sorte de hardiesse & de courage; protection dont ce cultivateur avoit besoin pour écarter les obstacles de plus d'une sorte, qui s'opposoient à ses travaux.

DUNMORE (Grotte de). Cette grotte se

trouve près de Kilkenny en Irlande. Elle eſt ſituée dans une belle plaine, parſemée de pluſieurs petites élévations éparſes çà & là. Ses alentours ſont couverts de pierres calcaires & remplis de carrières d'un beau marbre noir, dans lequel on découvre des coquillages de couleur blanche. Elle diffère des grottes du Derbyshire & de Mendip par ſa profondeur de trente pieds perpendiculaires, & par ſon ouverture de quarante verges de diamètre.

Les parois de cet antre ſont de pierres calcaires, dont les ſciſſures ſont recouvertes par les arbres & les arbuſtes qui y végètent.

L'homme que le deſir de connoître & de voir conduit dans ces lieux, y doit deſcendre avec précaution. Il eſt ſurpris d'y rencontrer de toutes parts des pigeons ſauvages, raſſemblés en grand nombre, & des chouettes : il eſt vrai que celles-ci habitent les parties plus intérieures de la caverne. Arrivé dans le fond de cette grotte, il contemple avec admiration l'ouvrage de la nature. Une voûte de vingt-cinq verges d'étendue en forme la principale ſalle, qui eſt percée de deux ouvertures, l'une à droite, & l'autre à gauche. Si on tourne à droite, on trouve des rochers & des pierres incruſtées de ſubſtances dépoſées par les eaux, & qui préſentent les figures les plus bizarres. Ces eſpèces de criſtalliſations ſont formées par les eaux qui ſuintent de la voûte. Elles ſont tranſparentes, variées dans leurs couleurs, & ſuſceptibles du poli le plus fin. Si on jette par deſſus de l'acide quelconque, il fait auſſitôt une prompte & vive effervescence.

Ces criſtalliſations mamelonées pendent dans pluſieurs endroits de la voûte, & quelques-unes, par couches ſucceſſives, ſe ſont accrues au point de s'unir avec celles du ſol. Dans cet état on les prendroit pour des colonnes, pour des piliers de quelque cathédrale d'architecture gothique, pour des orgues, des croix; enfin l'imagination y trouve à peu près toutes les reſſemblances qu'elle deſire, & la pâle clarté des flambeaux augmente le délire des ſens. Cependant l'enſemble de cette caverne offre un tableau agréable, mais terrible.

Cette voûte varie ſinguliérement dans ſa hauteur; ici elle s'élève à la hauteur de vingt verges; là, s'abaiſſant tout à coup, il faut marcher courbé ſur ſes mains & ſur ſes pieds pour entrer l'un après l'autre dans des eſpèces de cellules : c'eſt ainſi que, dans cette partie du côté droit de la grotte, on peut y parcourir l'eſpace de plus de cinq cents verges avant de retourner ſur ſes pas pour gagner le jour & pour ſe diſpoſer à viſiter le côté gauche.

Cette partie eſt diviſée en pluſieurs routes; mais les guides ne manquent pas d'en prévenir le voyageur, qui, au moyen d'une pelote de ficelles qu'on fait ſuivre avec ſoin, peut s'enfoncer avec confiance dans ce labyrinthe. Cette partie n'eſt pas auſſi horizontale que l'autre, & ſes appartemens, ſi on peut s'exprimer ainſi, ſont extrêmement grands; pluſieurs ont au moins cent verges de largeur, & leur hauteur eſt de cinquante. On trouve un petit ruiſſeau dont les différentes caſcades produiſent une triſte harmonie, bien conforme aux lieux que l'on parcourt. Ce ruiſſeau va ſe rendre à un baſſin qui eſt à près d'un quart de mille de ſa ſource. Là on trouve les oſſemens au moins d'une cemaine d'hommes : pluſieurs ſont très-grands, & ſe diviſent en morceaux lorſqu'on les tire de l'eau.

Comme il n'y a aucune inſcription, & que dans le voiſinage de cette grotte les habitans n'ont conſervé aucune tradition à cet égard, nous ne nous permettrons aucune conjecture, ſinon peut-être que c'eſt une ſuite des guerres civiles, & ſurtout de celle de 1641.

Pluſieurs rochers de la voûte, & même des parois de cette grotte, ſont de marbre noir parſemé d'empreintes de coquilles blanches. Ce marbre reçoit un poli très-fin, & on s'en ſert dans les trois royaumes pour tailler des dales, des chambranles de cheminées, &c.

DUNOIS (Le ci-devant Comté de). C'étoit un petit pays du ci-devant Orléanois, qui faiſoit partie de la Beauce, entre les pays Chartrain & Vendômois, & au couchant de l'Orléanois. Cette contrée avoit environ douze lieues dans ſa plus grande longueur, & neuf lieues dans ſa plus grande largeur. Elle eſt arroſée par le Loir, l'Yère, la Connie & la Connie-Palue. Ses villes étoient Châteaudun, qui en étoit la capitale; Freteval, Cloye & Marchenoir. On y comptoit autant de bourgs. Le *Dunois* fait aujourd'hui partie du département d'Eure-&-Loir.

DURANCE. Le ſol de la ci-devant Provence eſt ſinguliérement inégal. Les montagnes dont il eſt hériſſé, ne ſont ordinairement ſéparées que par des vallées étroites. Les principales montagnes, au voiſinage deſquelles la *Durance* coule, ſont celles de Lure & du Leberon; elles ſont l'une & l'autre formées par couches, & uniquement compoſées de pierres calcaires & de marnes.

A Siſteron la *Durance* paſſe entre deux montagnes qu'on peut regarder comme une dépendance de celle de Lure. Elles ſont nues dans un certain eſpace, & elles ſont remarquables en ce que leurs lits ſont preſque perpendiculaires à l'horizon, & dans le même plan ſur les deux bords. La rivière eſt fort reſſerrée en cet endroit; elle y coule ſur un rocher calcaire & ſous une arche unique de quatorze toiſes & demie de longueur, qui forme le dernier pont qu'on trouve ſur ſon cours.

Il eſt extrêmement rare que la *Durance* ſoit contenue par des rochers calcaires ou par des bancs de marne; même le haut des montagnes au pied deſquelles elle coule, n'offre que ces eſpèces de pierres. Je commençai à obſerver cette rivière

à une petite lieue de Sisteron. J'ai remarqué, en la suivant jusqu'à son embouchure, qu'elle couloit presque sans interruption entre des collines formées de cailloux arrondis & entassés les uns sur les autres. Il arrive souvent que ces cailloux sont sans liaisons, mais d'autres fois ils sont unis par un ciment fort dur. Il y a de ces collines graveleuses qui sont adossées contre des montagnes calcaires, & on en voit aussi un très-grand nombre qui sont entiérement isolées.

Au dessus de Sisteron, & sur la rive gauche de la *Durance*, les points les plus élevés où l'on trouve des cailloux roulés, ne sont pas, autant que j'ai pu l'estimer, à plus de vingt-cinq toises sur le niveau de la rivière : on y remarque quelques terrains assez étendus, où ces cailloux sont toujours apparens, ou du moins à peine recouverts d'une couche mince de terre labourable. Ces amas de cailloux sont dominés par une montagne escarpée, formée principalement de terres marneuses. Parmi les torrens qui descendent de cette montagne il s'en trouve qui, ayant rencontré des bancs de cailloux sans liaisons, s'y sont creusé des lits profonds. J'ai remarqué alors que les bancs de cailloux avoient d'autant moins d'épaisseur, qu'ils étoient plus élevés sur la montagne, & qu'ils étoient appuyés, dans quelques endroits, sur des couches de marne.

Au dessus de Sisteron on observe que les cailloux qui sont dans le lit de la *Durance*, sont de même espèce que ceux qui composent les collines voisines ; ils sont presque tous vitrifiables. Les quartz de différentes couleurs y abondent. Les pierres calcaires sont en petit nombre. On y trouve des serpentines & des variolites. J'ai ramassé de ces dernières espèces de pierres au haut des collines, dans des tas de cailloux qu'on avoit formés pour rendre fertiles des champs où ils étoient auparavant dispersés.

La *Durance*, semblable aux grands fleuves dans leur origine, devient aussi considérable qu'eux en s'approchant de son embouchure dans le Rhône. Elle naît au pied des Alpes, dans le Dauphiné, passe à Embrun, où elle reçoit la rivière de Gap, qui commence à grossir ses eaux, ainsi qu'un nombre d'autres, lorsqu'elle entre en Provence : celle d'Ubaye, qui traverse la vallée de Barcelonnette ; la Caragne à Sisteron, la Bleousse à Digne, l'Asse, le Verdon ; toutes les eaux qui descendent par quantité de ruisseaux & de torrens de la montagne du Leberon, celles des étangs situés auprès de Noves & Saint-Remi, lesquels augmentent tellement son cours, qu'elle égale les plus grands fleuves. La disposition des coteaux de Cante-Perdrix & des montagnes opposées au bac de Mirabeau indique qu'elles ont été séparées par les eaux impétueuses de cette rivière, qui, dans les pluies d'orage ou par la fonte des neiges, acquièrent une telle vélocité, qu'elles entraînent tout ce qui s'oppose à leur cours, déracinent les arbres, renversent les digues, roulent avec elles des blocs de pierres détachés des montagnes, & par la violence de leurs chocs minent la base des coteaux contre lesquels elles viennent heurter, & les font crouler quelquefois avec un fracas horrible. Le bruit de ces eaux est si considérable dans ces occasions, qu'on les entend mugir au loin. L'air en est si fortement comprimé, qu'il n'y auroit pas de sûreté de se trouver dans ces instans sur les bords de cette rivière. La pente moyenne de la *Durance*, qui descend des Alpes, est au moins d'un pied & demi par cent toises ; ce qui donne une prodigieuse rapidité à ses eaux. On peut se figurer tous les ravages que les débordemens de la *Durance* doivent occasionner, les arbres & les graviers qu'elle entasse sur ses bords, les îles que ses flots forment de tous côtés en refluant sur eux-mêmes & en s'écoulant par autant de bras qui changent la face des lieux. Son lit, aussi mobile que ses eaux, n'est jamais assuré. Les rochers qui la repoussent d'un côté, les eaux de l'Asse & du Verdon qui la frappent en flanc de l'autre, rendent son lit aussi variable & aussi inconstant qu'on puisse l'imaginer. Tant de causes agissent ainsi sur les eaux de la *Durance*. Pourquoi n'auroit-elle pas franchi l'obstacle que les montagnes du Bac-de-Mirabeau opposoient autrefois à sa marche ? La correspondance de leurs couches inclinées à l'horizon dans les montagnes opposées, une même organisation dans leur intérieur, ne prouvent-elles pas que la rivière a pu se creuser entr'elles le lit intermédiaire qui les sépare ? Ce n'est pas ici le premier endroit où l'œil etonné admire les traces d'un pareil événement. Cette rivière, tantôt resserrée entre des montagnes schisteuses, dont elle mine lentement la base vacillante, tantôt s'écoulant sans contrainte sur un lit mobile de pierres glissantes, menace de tout engloutir. C'est ainsi qu'ayant abandonné depuis quelque tems le côté opposé à son cours actuel, elle va heurter contre le roc sur lequel une partie du village de Saint-Paul est bâtie, où elle se brise avec fureur dans ses débordemens.

Les inondations de cette rivière ne fertilisent pas toujours les fonds riverains : elle en cause au contraire plus souvent la ruine ; elle dépose bien loin de ses bords un limon léger, sablonneux, qui contient peu de sucs fertilisans. Ce n'est qu'aux bords des eaux stagnantes que cette rivière laisse dans les îlots, des limons que les débris des végétaux convertissent en bon engrais.

La grosseur des cailloux que la *Durance* charrie, varie singuliérement : pourrant les plus gros ont rarement plus d'un pied & demi de diamètre. Quoiqu'ils ne soient pas disposés dans les collines d'une manière régulière, relativement à leur masse, il est assez ordinaire que les plus gros se trouvent dans les lits les plus bas des collines. D'ailleurs, la seule différence qu'il y ait entre les cailloux qui sont dans le lit de la rivière, & ceux qui sont dans les hauteurs voisines, c'est que ceux-là sont parfaitement lisses,

& que la surface de ceux-ci, par l'influence des élémens, est un peu irrégulière. Les cailloux calcaires sont ceux qui sont plus sensiblement dégradés.

La *Durance*, au dessus de Sisteron, frappe dans quelques points de son cours sur la rive droite, contre des bancs de marne; mais elle est aussi contenue dans beaucoup d'endroits, sur les deux bords, par des rochers formés de cailloux roulés.

Le Buech entre dans la *Durance* au dessus de Sisteron. Cette rivière est considérable & fort rapide. Comme elle ne roule guère que des pierres calcaires, j'ai jugé qu'elle ne rencontroit pas dans son cours des collines organisées comme celles que la *Durance* traverse.

Au dessous de Sisteron, on observe des deux côtés de la *Durance* des cailloux roulés; ils se trouvent quelquefois à plus de vingt-cinq toises au dessus du niveau de la rivière. Si on cesse de les voir, ce n'est jamais que dans de petits espaces, & on découvre alors le rocher naturel de la montagne, qui est presque toujours marneux.

Les collines entre lesquelles la *Durance* coule depuis Sisteron jusqu'à Volonne, sont fort voisines. Comme les cailloux dont elles sont composées, sont, dans ces espaces, presque toujours liés par un ciment fort dur, ils forment comme des murs de quai, qui contiennent les eaux de la rivière, & qui l'empêchent de prendre une plus grande largeur.

On observe souvent, sur des lits de cailloux roulés, des bancs de sable. Ceux qu'on trouve sur les collines de Château-Arnoux, présentent des objets bien extraordinaires: on y voit reposer de grosses masses arrondies de pierres calcaires bleues, fort belles & fort dures. Ce sont ces blocs isolés qui ont fourni la pierre de taille avec laquelle on a bâti le pont de Malijai, & d'autres ponts qui sont sur la route de Sisteron. Il est évident que ces blocs n'ont jamais appartenu aux montagnes voisines, actuellement existantes, puisqu'elles ne présentent que des pierres gelisses.

En suivant la rive gauche de la *Durance*, depuis Volonne jusqu'à Jouques, on voit dans ce trajet, en s'élevant jusqu'à Moustiers, des collines entièrement formées de cailloux roulés & de sable. Leur organisation ne peut être mieux prononcée; elles ne renferment que rarement des bancs de pierres différentes: aussi on est réduit, dans la plupart des villes & villages qui s'y trouvent, à construire les édifices avec des cailloux ronds.

Il y a, au haut de ces collines, des plaines extrêmement étendues, & qui ne sont interrompues que par des ravins formés par les eaux pluviales. Ce qui est encore fort remarquable, c'est que le niveau de ces plaines est, dans quelques endroits, élevé de plus de cent cinquante toises sur le lit de la *Durance*, & qu'il est aussi plus élevé sur le niveau de la mer, d'environ soixante-dix toises, que les collines de cailloux roulés, que j'ai observées auprès de Sisteron. Je reviendrai sur ces observations lorsqu'il s'agira de déterminer l'origine de ces amas de cailloux roulés.

En suivant la rivière de Bleaune jusqu'à Mirabelet, on observe qu'elle coule entre des collines uniquement formées de cailloux roulés, & qui ne sont guère moins élevées de cent toises au dessus de son niveau. On sait que ces collines ne se terminent qu'à environ trois lieues de l'embouchure de la rivière. On voit, sur les deux bords, des torrens dont le lit est fort large & rempli de cailloux fournis par les collines voisines. Ces collines ne s'étendent guère, du côté du nord, à plus d'une lieue. Les torrens, qui ont un cours plus long, se distinguent aisément, parce qu'on trouve dans leur lit quelques pierres marneuses.

En examinant la nature des cailloux des collines de Malijai, des Mées, d'Oraison, de Valansolle, &c., on observe assez généralement que la plupart de ceux qui forment les lits les plus bas des collines sont vitrifiables. Mais dans les parties un peu élevées, les cailloux calcaires sont plus nombreux. On trouve pourtant, toujours à leur voisinage, quelques quartz, des granits & des grès assez abondamment. Ces cailloux calcaires sont fort durs, & ils fournissent une des meilleures chaux qu'on puisse employer.

Depuis Château-Arnoux jusqu'à l'extrémité du bois de Negreouls, près de Mirabeau, on voit aussi presque toujours des cailloux roulés sur la rive droite de la *Durance*. Si les collines ainsi organisées sont quelquefois interrompues, c'est pour faire place à des bancs plus ou moins étendus de sable, qui sont souvent durcis, & qui forment alors du grès. Au reste, les collines de cailloux roulés se terminent à une petite distance de ce côté de la rivière. Les collines de sable s'en éloignent davantage, & on les voit très-souvent appuyées sur des bancs de marne, qui sont des expansions du sol naturel des montagnes de Lure & de Leberon.

On commence à observer une espèce de rocher bien extraordinaire au sommet des montagnes de Ganobie & de Lure. Comme il accompagne ensuite, presque sans interruption, les collines de sable & de cailloux, qu'il est souvent mêlé & confondu avec elles, il peut servir à indiquer l'origine de ces cailloux, & à détruire quelques systèmes qu'on pourroit faire sur la formation des collines où on les voit rassemblés.

Il n'est personne qui n'ait pu observer, parmi les matières que la mer jette sur ses bords, des débris de coquilles, arrondis & usés par le frottement. Les livres d'histoire naturelle font mention de plusieurs contrées extrêmement favorables à la multiplication des coquillages, & où les rivages de la mer ne présentent d'autre sable que celui qui peut être formé de la décomposition de ces corps marins. Si on se représente un volume immense de

ſable coquillier, réuni par un ciment naturel, on aura l'idée la plus exacte des rochers dont je veux parler. Rien n'eſt pourtant ſi ordinaire que d'y rencontrer des corps marins d'une parfaite conſervation. Il entre conſtamment du ſable dans leur compoſition, & on y voit auſſi quelquefois des cailloux arrondis de toute grandeur, & qui ſont indifféremment quartzeux, ſilicés & calcaires.

Ces rochers forment ſouvent, ſans interruption, des collines étendues. On remarque preſque toujours qu'ils ſont diſpoſés par couches parallèles. Ils préſentent pluſieurs variétés. Lorſqu'ils ſont principalement formés de débris fort petits de coquilles, on les taille comme le tuf; ils ſont alors aſſez tendres dans la carrière, mais ils durciſſent à l'air & ils réſiſtent parfaitement aux injures du tems.

Lorſqu'ils renferment beaucoup de coquilles entières, ils ſont alors moins durs, & ſujets à ſe décompoſer. Lorſqu'enfin il y a du cailloutage mêlé avec les coquilles, ils forment une maſſe fort dure, qu'on ne peut pas tailler facilement.

Au reſte, il y a peu de collines formées de pierre coquillière, qui ne renferment à la fois des bancs de toutes les variétés que je viens d'indiquer. Il eſt fort ordinaire de voir des lits de pierre coquillière ſur des couches de ſable & de cailloux roulés, & réciproquement.

Je me réſerve de parler, avec quelqu'étendue, des collines formées de pierres coquillières. Je me borne à préſent à dire qu'on y trouve principalement des huîtres, des ourſins, des madrépores, des cames, des cœurs & des vis.

Le terroir de Lure n'offre que du ſable, des cailloux roulés & de la pierre coquillière. De Pierrerue à Forcalquier le terrain eſt toujours ſablonneux, & il eſt ſouvent appuyé ſur de la marne. Les collines voiſines de Forcalquier ſont couronnées de pierres coquillières.

A Mane le terrain eſt encore ſablonneux dans une grande étendue : on y trouve de la pierre coquillière dans pluſieurs endroits, & il y en a même une belle carrière qui fournit aux contrées voiſines.

Il y a au nord de Mane des montagnes calcaires avec des lits marneux. On voit dans ces rochers une quantité immenſe de buccins & de limaçons plats. Les coquilles ne ſubſiſtent plus : on ne remarque que leur noyau. Je ne fais mention de cette eſpèce de pierre que parce qu'elle ſe trouve ſouvent au voiſinage des autres rochers coquilliers.

Le Leberon eſt une montagne à couche : ſes lits ſont entiérement diſtincts; ils ſont ou calcaires, ou marneux, ou ſéléniteux. Il renferme beaucoup de bancs de houille. Il ſe termine, du côté de l'eſt, vers Volx. On voit ainſi qu'il eſt environné de collines qui n'ont pas été formées de ſes débris.

A Manoſque tout ce qui n'appartient pas au Leberon ne préſente que des pierres coquillières, des ſables & des cailloux roulés. De Manoſque aux Jourdans on trouve ſouvent la pierre coquillière, des bancs de grès, de la roche marneuſe & des coteaux de cailloux roulés. Les mêmes objets ſe préſentent à Grand-Bois : on y remarque de plus des maſſes épaiſſes de ſable argileux rougeâtre, dans leſquelles les eaux pluviales ont formé des ravins profonds, juſqu'à ce qu'elles aient rencontré les bancs de cailloux roulés. Les ſables légers ſont abondans à la Tour-d'Aigues, ainſi que la pierre coquillière & les graviers de la Tour-d'Aigues. A Pertuis le ſable eſt la terre ordinaire : on en voit des bancs qui renferment une quantité infinie de détrimens de coquilles. En ſuivant le torrent qui vient à Pertuis, on remarque que les ſables repoſent ſouvent ſur de la marne bleue.

La *Durance*, après avoir ſerpenté dans des plaines étendues depuis les Mées, ſe rétrécit vers Mirabeau, & elle eſt contenue alors entre des montagnes peu éloignées. Sur la rive droite on ne voit, dans un eſpace d'environ deux lieues, que des rochers calcaires, qui finiſſent vers la partie du terroir de Pertuis, où ſont établies les digues qui défendent le territoire de cette ville; mais dès que ces rochers ont diſparu, il leur ſuccède des collines de cailloux roulés, qui s'étendent dans tout le terroir. Il y en a un banc très-conſidérable, qui eſt preſqu'entiérement compoſé de pierres vitrifiables. D'ailleurs, le territoire de Pertuis fournit de belles carrières de pierre coquillière, des rochers de pierre blanche pleine de noyaux de buccins & de limaçons plats, & des bancs de ſable & de grès. Les remparts de la ville ſont appuyés, du côté du nord, ſur un rocher de cette dernière eſpèce, mais qui eſt mauvais & ſeulement remarquable, en ce qu'il contient beaucoup de coquillages marins décompoſés, & qui ſe réduiſent, lorſqu'on les touche, en une pouſſière blanche extrêmement fine.

Les bancs de pierre coquillière, de ſable & de cailloux roulés ne ſont pas bornés du côté du nord & du nord-oueſt par le territoire de Pertuis : on les ſuit encore dans les villages voiſins qui ſont dans les directions que je viens de marquer. Le Leberon eſt alors aſſez éloigné.

En parcourant ſucceſſivement les terroirs de Ville-Laure, de Cadenet & de Lauris, on voit la continuation des cailloux roulés, des ſables & des roches coquillières.

De Lauris à Merindol le Leberon ſe rapproche beaucoup de la *Durance*. Dans pluſieurs endroits, de petites pierres calcaires, détachées de la montagne par les eaux pluviales, couvrent l'ancien ſol; mais on ne laiſſe pas de voir de tems en tems des bancs de cailloux roulés avec des maſſes de roche coquillière.

En allant du côté de Cavaillon on voit une petite plaine formée de pierres deſcendues du Leberon. Ces pierres repoſent ſur des cailloux roulés qui paroiſſent dans le lit des ravins & dans les

les lieux où l'on a fait des tranchées un peu profondes.

A un quart de lieue de Metindol on ne voit plus de collines auprès du Leberon. Cette montagne reste alors isolée : elle présente l'aspect le plus désagréable ; elle est presqu'entiérement nue. Les rochers dont elle est formée, sont fort durs & disposés sur un pente rapide.

Il nous reste à décrire la rive gauche de la *Durance*, depuis Jouques. La pierre coquillière y est fort commune, ainsi qu'à Peyroles. Ce dernier village est bâti sur un rocher de cette espèce, & on en trouve de très-belles carrières à une petite demi-lieue vers le sud-est. En allant les visiter on remarque beaucoup de cailloux roulés quartzeux sur les coteaux voisins.

De Peyroles à Meyrargues les collines qui sont vers la *Durance*, ne renferment guère que des cailloux roulés. Cette rivière vient battre quelquefois contre des rochers formés de ces cailloux réunis, & qui se trouvent dans la plaine.

Les coteaux de Fons-Colombe ressemblent à ceux de Meyrargues. Vers Janson il y a des montagnes calcaires, qui ne se terminent qu'à la *Durance*. De la Roque à Malemort il y a beaucoup de cailloux roulés. Ce dernier village est bâti sur une colline où l'on trouve des sables, de la pierre calcaire & de la roche coquillière. Dans toute la plaine qui s'étend vers le bois de Taillade on trouve, à une petite profondeur, des cailloux roulés : la pierre coquillière y est abondante. C'est de là qu'on a tiré celle qu'on a employée à la prise d'eau du canal de Boisgelin & à d'autres ouvrages sur le même canal.

La plaine de Senas, qui joint celle de Malemort, & qui s'étend jusqu'au pied des montagnes d'Allein, de Lamanon, d'Aiguières & d'Orgon, n'est presque composée que de pierres roulées. A mesure que le sol est plus élevé sur le niveau de la *Durance*, la terre labourable a moins de profondeur & les cailloux sont plus apparens. On trouve dans le terroir de Senas, du côté où le sol est plus élevé sur le lit de la rivière, des rochers étendus de pierre coquillière, qui ont fourni les blocs qu'on a employés à la construction des digues.

Le canal de Crapone passe entre deux montagnes assez voisines de Lamanon. Celle qui se trouve à l'est du canal est calcaire, & elle ne montre de rochers différens qu'auprès de Salon ; où la pierre coquillière est extrêmement abondante

La montagne de Lamanon est formée de grandes masses de grès & de pierre coquillière. Ces deux espèces de roches sont souvent mêlées & confondues. La montagne s'étend vers Aiguières, & elle passe au nord de ce village.

On sait que la Crau commence à Salon & à Aiguières ; mais cette plaine tient aux bancs de cailloux roulés de Senas. Si, en suivant le chemin de Salon, on les voit disparoître, ce n'est pas qu'il ne s'en trouve à une certaine profondeur. Les lits de ces espèces de pierres sont d'autant plus éloignés de la surface de la terre, qu'on s'approche davantage de la montagne calcaire, dont les déblais se sont étendus dans la plaine, & ont couvert les pierres roulées qui formoient l'ancien sol.

A Orgon les montagnes sont calcaires, élevées & nues. A leur base & sous les maisons on trouve une pierre blanche coquillière d'un grain fin, & qu'on polit facilement.

En allant d'Orgon à Bonpas on marche pendant quelque tems sur des éboulemens de montagnes calcaires voisines. On observe pourtant bientôt des cailloux roulés. La terre végétale qui couvre ces espèces de pierres, n'acquiert de l'épaisseur qu'à mesure qu'on s'approche de la *Durance* & qu'on traverse les lieux fertilisés par le canal de Crapone.

La colline sur laquelle étoit bâtie la chartreuse de Bonpas offre, à sa partie inférieure, vers l'est, des bancs de marne ; vers le couchant ce sont des grès un peu micacés ; enfin on trouve épars çà & là des cailloux roulés, quartzeux. En s'élevant on continue de voir des cailloux de même espèce. Le grès devient moins commun. On observe quelques bancs de marne bleue, sablonneuse & micacée. On remarque des carrières de pierre coquillière, où l'on distingue des lits de sable. En montant encore plus haut on voit une autre carrière de pierre coquillière plus blanche, plus dure & moins sablonneuse que celle qui est plus voisine de Bonpas.

Les collines de Noves, quoique fort voisines de Bonpas, ne présentent pas la même espèce de pierre ; elles sont calcaires : on voit pourtant à leur sommet des cailloux roulés.

On trouve sur la route de Noves à Saint-Andéol un banc fort étendu & presque superficiel d'un tuf argilo-calcaire formé évidemment dans des eaux stagnantes, & qui repose sur la pierre coquillière.

En allant d'Orgon à Saint-Remy on laisse sur la gauche une chaîne de montagnes calcaires, qui vont se terminer dans le territoire de Tarascon. Le sol de la plaine est, dans une assez grande étendue, couvert de leurs déblais. On ne laisse pas pourtant de découvrir, d'intervalle en intervalle, des cailloux roulés. En creusant à une profondeur suffisante on en trouve constamment.

Ce qui prouve d'ailleurs que l'organisation du terrain ne change point, c'est qu'on trouve au pied des montagnes de Saint-Remy du grès & de la pierre coquillière. A l'extrémité de ces mêmes montagnes, dans le territoire de Tarascon, on trouve beaucoup de cailloux roulés ; & ces amas de graviers ont donné lieu à beaucoup de gens du pays, de croire que la *Durance* les y avoit déposés dans des tems reculés.

En allant de Tarascon à Barbantane on trouve, à une lieue environ, des montagnes calcaires : on

les traverſe enſuite, ſans qu'elles préſentent rien de remarquable. En arrivant dans la plaine qui eſt au ſud de Barbantane, & où il y a un étang, on obſerve la roche coquillière. On la perd dans un petit eſpace; mais on la retrouve au nord de la colline ſur laquelle le village eſt bâti, & on la ſuit ſur pluſieurs collines qui s'étendent vers l'eſt.

La pierre coquillière de Barbantane eſt remarquable par la grande quantité de madrépores & d'ourſins qu'elle renferme. Les mêmes collines où elle ſe trouve, offrent différentes carrières de grès, & on remarque que le terrain qui la couronne, quoiqu'élevé de plus de cinquante toiſes ſur le niveau de la *Durance*, eſt, dans une grande étendue, entiérement compoſé de cailloux roulés: on y diſtingue des grès, des quartz blancs & jaunes; mais les pierres les plus communes ſont d'une eſpèce de roche quartzeuſe, & entiérement ſemblables à celles de Bonpas, de Malemort, de la Crau, &c.

Tout le village de Barbantane eſt pavé avec des cailloux roulés, qu'on a pris ſur le ſommet de la montagne. Ce qui eſt très-ſingulier, c'eſt qu'on ne trouve plus de ces cailloux dans le reſte du territoire, non ſeulement dans des terrains moins élevés, mais pas même dans la plaine.

La plaine de Barbantane eſt très-belle & très-fertile: le terrain y eſt limoneux & fort profond. On aſſure qu'on peut y creuſer des puits & avoir de l'eau abondamment, ſans rencontrer du gravier, pourvu qu'on ne fouille pas trop près de la *Durance*. C'eſt là que cette rivière ſe perd dans le Rhône. Son lit n'eſt pas à beaucoup près auſſi large près de ſon embouchure, que dans les parties ſupérieures de ſon cours. Son canal, au deſſous de la dernière île qu'elle forme, n'a guère plus de trente toiſes de largeur. Elle eſt ſans doute alors fort profonde. Ses bords ſont fort élevés; ils ont quelquefois plus de quinze pieds avant qu'on ne trouve le gravier, & il eſt rare qu'ils aient moins d'une toiſe.

Il y a, au deſſous du confluent, un gros banc de cailloux roulés, beaucoup plus petits généralement que ceux qu'on obſerve dans la *Durance*, juſqu'à Bonpas. Il s'en trouve de calcaires, mais en petit nombre. On y voit des quartz, des grès, & ſurtout beaucoup de granits.

La *Durance* coule ſur le gravier juſqu'à ſon embouchure; mais en remontant cette rivière depuis l'endroit où elle ſe confond avec le Rhône, dans un eſpace de cinq à ſix cents toiſes, on obſerve que les cailloux ſur leſquels elle coule, ſont extrêmement différens de ceux qu'elle montre ſupérieurement dans preſque toute l'étendue de ſon lit. On peut à peine compter, ſur une toiſe carrée, cinq à ſix cailloux de la groſſeur d'un œuf: on en voit enſuite de la groſſeur d'une noix, d'une amande, & ceux qui forment ſans comparaiſon le plus grand nombre, ont les plus petites dimenſions. Cette obſervation prouve que la *Durance*, malgré ſa rapidité, ne charrie pas beaucoup de cailloux; autrement on en verroit, à ſon embouchure, de même groſſeur que ceux qu'on obſerve dans les parties plus élevées de ſon lit.

En deſcendant le Rhône depuis Barbantane, on obſerve rarement des graviers ſur ſes bords. On en trouve pourtant beaucoup à Taraſcon, & ils ſont en général beaucoup plus gros que ceux qu'on voit au voiſinage de l'embouchure de la *Durance*.

La ville d'Arles eſt bâtie ſur un rocher de pierre calcaire, qui s'étend vers l'eſt, dans l'eſpace de quelques centaines de toiſes: on y voit des carrières aſſez belles. La colline la plus voiſine d'Arles eſt celle de Mont-Majour, formée de pierre coquillière, qui va ſe confondre avec les bancs de même eſpèce, qui ſont à Fontvieille.

La Crau commence à un quart de lieue d'Arles, vers l'eſt. Les terres labourables ſont alors profondes, & les cailloux ſe trouvent aſſez bas; mais inſenſiblement ils deviennent plus apparens, & il arrive enfin qu'on ne voit rien autre dans les champs.

Il y a une variété ſingulière dans la groſſeur de ces cailloux; mais ils ſont en général plus gros à meſure qu'on s'éloigne d'Arles. Au-delà de Saint-Martin-de-Crau, on a été obligé d'enlever du chemin ceux qui avoient des dimenſions trop grandes. Le diamètre des cailloux qui paroiſſent former le plus grand nombre, eſt d'environ ſix pouces; mais il s'en trouve qui ont juſqu'à un pied & demi. Il y a, parmi ces cailloux, des pierres calcaires, des grès, des variolites, des ſerpentines, des quartz, des granits; mais l'eſpèce qui eſt ſans comparaiſon la plus abondante, eſt une pierre de roche quartzeuſe fort dure, d'un blanc-ſale. Sa couleur extérieure eſt rougeâtre communément.

La plaine de la Crau eſt environnée, du côté du nord, de rochers de pierre coquillière. On en trouve à Fontvieille, aux Baux, à Aureilles, à Mouriès, à Aiguières. On fait la même obſervation du côté de l'eſt. La pierre coquillière eſt commune à Salon, à Peliſſane, à Lancon, à Caliſane, à Grans, à Iſtres; mais la Crau en renferme prodigieuſement. On en voit ſur le chemin avant d'arriver à Saint-Martin-de-Crau. Dans beaucoup de quartiers, elle exiſte à trois ou quatre pieds de profondeur, & elle eſt connue ſous le nom de *tuf*. Enfin, dans des fermes ſituées au milieu de la Crau, on rencontre avec étonnement une quantité prodigieuſe de coquilles dans des rochers tendres.

On trouve des amas de cailloux roulés & des bancs de pierre coquillière au-delà du Rhône. A Saint-Gilles on ne bâtit qu'avec des cailloux ronds. La pierre coquillière que le terroir de Beaucaire fournit, ne diffère de celle de Fontvieille que par la couleur.

Le rive gauche du Rhône, au deſſus d'Avignon, offre des plaines immenſes de cailloux rou-

lés. Il y a très-grande apparence qu'ils ont la même origine que ceux qui ſont au voiſinage de la *Durance*, & l'on ne doute pas qu'on ne parvienne, en faiſant des obſervations ſuivies, à s'aſſurer que que ces bancs de cailloux ſont réellement continus.

On laiſſe, en allant de Salon à Aix, la pierre coquillière à Peliſſane. On trouve enſuite des montagnes calcaires; mais en approchant de Saint-Canat, près du château de M. Demons, on voit un grand nombre de collines formées de cailloux roulés, qui ſont preſque tous calcaires. A la Pile, même terroir, on retrouve la pierre coquillière, & on la ſuit juſqu'à Rognes.

Près d'Aix, ſur le chemin d'Avignon, en coupant des collines on a trouvé des bancs de cailloux roulés. Au-delà de cette ville, ſur le chemin de Marſeille, on obſerve auſſi un très-grand nombre de collines qui en ſont formées, & qui offrent des bancs de grès. Les mêmes objets ſe préſentent ſi, en s'élevant vers le nord, & en paſſant par le territoire de Venelles, on s'approche de la *Durance*.

Lorſqu'on eſt au ſommet des plus hautes montagnes des Mées, où l'on voit des terres profondes, on ne ſoupçonneroit pas qu'elles repoſent ſur des maſſes énormes de cailloux roulés: on n'en eſt convaincu que lorſqu'on a obſervé les magnifiques bancs de poudingues, au pied deſquels la ville eſt bâtie.

Comme les collines voiſines d'Aix ſont couvertes de terres profondes, elles n'ont pas une organiſation auſſi décidée qu'un grand nombre de celles qui ſont près de la *Durance;* mais le naturaliſte, en reconnoiſſant les mêmes eſpèces de pierres qu'il avoit trouvées ſur les bords de cette rivière, ne peut guère douter qu'elles n'aient toutes une origine commune. Ce qui achève de le convaincre, c'eſt la continuité & la réunion des mêmes matières qu'il avoit conſtamment obſervées ailleurs. En effet, le territoire d'Aix, vers Saint-Marc, offre la pierre coquillière dont la ville eſt bâtie, & qui ne diffère en aucune manière de celle de Pevrolès.

Les cailloux arrondis qu'on voit dans le lit de la *Durance*, dans les plaines & ſur les collines voiſines de ſes bords, ſont-ils des corps primitifs, & qui ſoient ſortis des mains de la nature, tels qu'ils ſont, & dans la place qu'ils occupent?

J'ai remarqué qu'il y a la plus grande variété dans la nature de ces cailloux; que les quartz de différentes couleurs, les pierres de roche, les ſerpentines, les grès, les ſilex, les granits, étoient confondus & placés indifféremment à côté les uns des autres; que ces cailloux ſont ordinairement déſunis, & que lorſqu'ils forment des rochers, ils ſont liés par des matières étrangères; enfin, que chaque caillou appartient, de la manière la plus déterminée, à un genre diſtinct de pierre.

Il ſuffit de connoître la manière dont ſont organiſées les montagnes formées de chacune de ces diverſes eſpèces de pierres, pour ſavoir qu'elles s'excluent pour ainſi dire mutuellement. Or, ici les pierres des montagnes à couches ſe trouvent confondues avec les productions des montagnes à filons. L'organiſation des premières s'annonce pourtant de la manière la plus marquée. On voit très-ſouvent les cailloux arrondis diſpoſés ſur les collines par lits, & repoſant ſur des couches de ſable, de marne, ou ſur les débris d'anciens corps marins vivans.

On voit, dans le torrent des Mées, ces cailloux calcaires arrondis, ſur leſquels ſont des empreintes de portions de groſſes cornes d'ammon. Il eſt donc évident qu'il y a eu un tems où ces cailloux appartenoient à des maſſes plus conſidérables, & où ils n'étoient qu'une matière molle plongée dans la mer.

On peut donc aſſurer que les cailloux qui forment les plaines & les collines voiſines de la *Durance*, ne ſont pas des corps primitifs; qu'ils appartenoient originairement à des rochers de différentes eſpèces; qu'ils ont été tranſportés à la place qu'ils occupent, & que leur forme arrondie & le poli de leur ſurface ſont des indices certains des mouvemens qu'ils ont eſſuyés.

Ces cailloux ont-ils été fournis par les montagnes voiſines des endroits où on les voit accumulés? Nous l'avons déjà dit: on n'obſerve ſur les montagnes de la Haute-Provence que des marnes & des pierres calcaires; auſſi tous les torrens qui y ont leur origine, & qui ſe jettent dans la *Durance*, ne tranſportent pas une pierre vitrifiable. Il faut pourtant excepter le Verdon, qui, traverſant quelques contrées où le ſable quartzeux eſt abondant, a des grès dans ſon lit; mais d'ailleurs, les cailloux calcaires, charriés par les torrens, diffèrent eſſentiellement de ceux qui ſont réunis en maſſe au voiſinage de la *Durance*. Ceux-ci ſont beaucoup plus durs, mieux arrondis, & ils donnent une chaux fort ſupérieure à celle que les autres fourniſſent.

Comme les cailloux calcaires ſont placés près des granits, & confondus avec un grand nombre d'autres eſpèces de pierres étrangères à la partie de la Provence où elles ſont raſſemblées, il n'eſt pas douteux que toutes ces pierres arrondies n'aient été tranſportées & accumulées par la même cauſe; mais il eſt évident auſſi que les montagnes actuellement exiſtantes, qui environnent ces amas de cailloux, n'en ont fourni aucun, quoiqu'elles ſoient beaucoup plus élevées.

Ces cailloux ont-ils été tranſportés par la *Durance?*

C'eſt une opinion ancienne & généralement adoptée, que le tranſport du gravier ne dépend que de la rapidité des eaux courantes, & que les rivières qui ont toujours beaucoup de viteſſe, en charrient continuellement. Il faut avouer que cette idée eſt en apparence très-conforme à la raiſon; & lors même que des phénomènes multipliés la démentent de la manière la plus formelle, on a de

la peine à l'abandonner, tant les préjugés établis par l'impreſſion des ſens ont pour nous d'empire.

En effet, la *Durance* a toujours un volume d'eau fort conſidérable. Ayant environ trois lignes de pente par toiſe, ſon principal courant eſt conſtamment rapide. Ses eaux ne ſont jamais limpides. Elle a dans ſon lit des amas énormes de cailloux arrondis, qui paroiſſent partager ſon inſtabilité. Enfin, dévaſtant ſucceſſivement chacun de ſes bords, tantôt elle engloutit des terres labourables, & tantôt elle en rend de nouvelles à l'agriculture.

Tous les anciens auteurs ont parlé de la *Durance* comme d'un torrent extrêmement rapide; mais il n'en eſt aucun qui ait exprimé d'une manière plus préciſe les effets des eaux, d'après l'impreſſion qu'elles font généralement, que Tite-Live, à l'occaſion de l'expédition d'Annibal. Voici ſes paroles.

« De toutes les rivières qui ont leur ſource dans les Alpes, il n'en eſt point qui ſoit plus difficile à paſſer que la *Durance*. La maſſe d'eau qu'elle roule, eſt immenſe, & cependant elle n'eſt pas navigable. Elle n'a pour ainſi dire point de bords. Elle occupe à la fois pluſieurs lits, ſans en avoir jamais de permanens. Il s'y forme à tous momens de nouveaux gués & de nouveaux gouffres, de manière que les piétons mêmes n'y ont pas de paſſages fixes. Comme d'ailleurs elle entraîne des cailloux arrondis, elle n'offre à ceux qui y entrent, qu'un fond fugitif & qu'une traverſe dangereuſe. »

D'après un aſſez grand nombre d'expériences faites dans pluſieurs endroits du lit de la *Durance*, il ſuit que cette rivière parcouroit, dans un tems où ſes eaux étoient baſſes, & où non-ſeulement elles ne charrioient pas du gravier, mais où elles étoient légérement troublées, dix pieds par ſeconde dans un grand nombre de points de ſon cours. Or, il eſt démontré que cette viteſſe eſt fort ſupérieure à celle qui eſt néceſſaire pour charrier du gravier. Il eſt donc certain que le tranſport du gravier ne dépend pas préciſément de la rapidité des eaux, & que la *Durance* n'en charrie point lorſqu'elle eſt dans ſon état ordinaire. Mais on peut ſe convaincre aiſément que, lors même que cette rivière eſt fort enflée, elle ne tranſporte pas loin le gravier. Parmi un grand nombre d'obſervations particulières que je pourrois citer pour prouver ce que je viens d'avancer, je n'en choiſirai qu'une, dont les détails m'ont été fournis à Ville-Laure.

La *Durance* couloit dans un lit aſſez étroit, vis-à-vis du Puy; mais une partie de ſes eaux, au tems des crues, ſe dirigeant du côté de Ville-Laure, cauſoit à ce dernier territoire des dommages conſidérables. A l'origine de ce courant particulier on établit, ſur une aſſez grande étendue, un lit de faſcines, qu'on couvrit de cailloux. Cette barricade, ſi foible, a réſiſté pendant un grand nombre d'années à l'impétuoſité des eaux; elle ne s'eſt abaiſſée que parce que le bois des faſcines s'eſt pourri. Au reſte, il eſt bon d'avertir que les faſcines étoient plus nuiſibles qu'utiles à la ſtabilité de cette eſpèce de levée, parce que le bois, ayant une moindre peſanteur ſpécifique que l'eau, devoit tendre à s'élever, &c. Mais il y a une obſervation générale qui prouve ſans réplique, que la *Durance* charrie très-peu de cailloux. Son cours eſt connu depuis plus de deux mille ans; & depuis lors elle ne s'eſt jamais écartée des établiſſemens formés ſur ſes rives, & elle a toujours eu ſon embouchure à une petite diſtance d'Avignon. Il eſt certain qu'on voit dans un grand eſpace, avant qu'elle entre dans le Rhône, que ſes aterriſſemens ne ſont formés que de cailloux conſidérablement plus petits que ceux qu'on obſerve ſupérieurement dans toute l'étendue de ſon lit. Si tous ces gros cailloux étoient charriés par elle, on les verroit à ſon embouchure; s'ils n'y parviennent pas, c'eſt une preuve que leur mouvement progreſſif eſt extrêmement lent.

Si on m'objectoit que ces cailloux entrent dans le Rhône, on ſeroit également embarraſſé pour ſavoir ce qu'ils deviennent; car on ceſſe d'en trouver dans le lit de ce fleuve à peu de diſtance de Taraſcon. D'ailleurs, on ſait que le Rhône en charrie lui-même, & on reconnoît, immédiatement au deſſous de l'embouchure de la *Durance*, à la grande quantité de granits qui ſont dans les aterriſſemens, que cette rivière ne les a pas fournis.

Enfin, il ſeroit poſſible que la *Durance* coulât près de ſon embouchure ſur de très-gros cailloux, ſans que cela prouvât qu'elle les eût charriés; car on verra par la ſuite de ce Mémoire, que ces cailloux arrondis ſont le ſol naturel ſur lequel la rivière coule.

On pourroit faire une objection ſpécieuſe pour prouver que la *Durance* a la puiſſance de charrier beaucoup de gravier, même fort près de ſon embouchure. Voici cette objection. C'eſt un fait, que cette rivière n'a pas de lits fixes; qu'elle s'en forme elle-même ſouvent de nouveaux, & qu'elle comble ceux qu'elle abandonne. Or, elle ne peut pas produire ces effets dans tout ſon cours, & juſqu'auprès de ſon embouchure, ſans tranſporter même alors des maſſes énormes de graviers.

Pour répondre à cette objection, il ſuffit de conſidérer ce qui ſe paſſe dans un champ où l'on met la charrue. Le ſoc ouvre & déplace la terre ſans l'emporter; il creuſe & comble tour-à-tour des ſillons. Voilà l'image fidelle de l'effet que produiſent les eaux dans le lit des rivières; & certainement ſi les choſes ne ſe paſſoient pas comme je le dis, ſi les maſſes énormes de cailloux que la *Durance* déplace dans tous les lieux où elle ſe creuſe de nouveaux lits étoient pouſſées devant elle, ces cailloux ne parviennent pas juſqu'à ſon embouchure; & pouvant former des dépôts extraordinaires dans une ſeule crue, on verroit pour ainſi dire le lit de la rivière

s'élever continuellement, & il ne lui faudroit qu'un petit nombre d'années pour combler les vallées qu'elle traverse.

Il y a des personnes qui prétendent que la *Durance* approfondit son lit, & que ses eaux etoient autrefois plus élevées qu'elles ne le sont à present; mais cette opinion est aussi peu fondée que celle que nous venons de combattre.

En effet, il est certain que tous les torrens qui se jettent dans la *Durance* y amènent du gravier, & cela est produit avec d'autant plus de facilité, qu'une grande partie des collines qui sont sur les bords de la rivière sont presqu'entiérement formées de cailloux roulés.

Il est certain, d'un autre côté, qu'il y a très-peu de cailloux qui franchissent l'embouchure de la *Durance*: ainsi il y en entre plus qu'il n'en sort. Le lit de cette rivière doit donc s'élever constamment. Comme il est immense, les dépôts des torrens ne peuvent devenir sensibles qu'après des tems très-longs; mais son élévation n'est pas moins réelle, quoiqu'on n'en puisse pas fixer les progres.

On voit évidemment à Arles, que les eaux du Rhône sont beaucoup plus hautes qu'autrefois; mais il n'y a pas, que je sache, sur les bords de la *Durance*, d'anciens monumens qui puissent servir à faire connoître de combien le lit de cette rivière s'est élevé depuis un certain nombre de siècles.

On voit, dans tous les endroits où la *Durance* resserrée trouve des montagnes calcaires, qu'elle coule même alors sur des bancs de gravier profonds. Si elle creusoit son lit, ses eaux peseroient immédiatement sur les racines des montagnes voisines, & non pas sur les mêmes espèces de cailloux qu'elle montre dans tout son cours.

Ce qui a fait croire sans doute que la *Durance* approfondissoit toujours plus son lit, c'est qu'il y a un grand nombre de torrens qui, avant de s'y jeter, s'en sont creusé de très-profonds dans les collines qu'ils traversent. Mais il faut remarquer que cela ne s'observe que sur des collines penchantes, où les cailloux sont peu adhérens, & où ils roulent pour ainsi dire d'eux-mêmes, quelque petite que soit la force qui les mette en mouvement.

En admettant que les cailloux qu'on observe sur les bords de la *Durance* ont été transportés par cette rivière, soit qu'on prétende qu'elle creuse son lit, soit qu'on pense qu'elle l'élève, on tombe nécessairement dans les contradictions les plus palpables. En effet, il est certain que dans une infinité d'endroits la *Durance* est appuyée & coule sur des rochers formés de cailloux roulés. Or, si elle creuse son lit, on ne devroit pas y trouver des cailloux, puisqu'on suppose qu'elle les apporte; & si au contraire son niveau s'élève toujours, elle ne peut pas avoir formé les collines qui sont sur ses bords.

Puisque les mêmes effets répondent toujours aux mêmes causes, & puisque toutes les rivières élèvent leurs lits, il suit que les plaines formées de cailloux roulés, qui sont voisines de la *Durance*, & qui sont élevées au dessus du niveau des plus hautes eaux, n'ont pas été formées par cette rivière, à plus forte raison les collines qui dominent ces plaines & offrent la même organisation doivent-elles leur existence à une cause différente.

Lorsqu'on voit depuis Malijai, sur la rive gauche de la *Durance*, dans un espace de sept à huit lieues, sur une largeur qui en a quelquefois plus de quatre, des montagnes continues, uniquement formées de cailloux roulés ou de sable, & élevées de plus de cent cinquante toises sur le lit actuel de la rivière, quelqu'idée qu'on se forme de sa puissance, il faut avoir un goût extrême pour le merveilleux, pour croire que ces montagnes lui doivent leur existence.

Par les observations barométriques faites à Sisteron & à Saint-Maxime, près de Riez, on trouve que ce dernier endroit est plus élevé que l'autre de soixante-dix toises sur le niveau de la mer. Or, les collines de cailloux roulés les plus élevées auprès de Sisteron sont inférieures au sol de la paroisse: donc la disposition & la hauteur des dépôts de la rivière seroient en sens contraire de son cours.

Si la *Durance* avoit charrié les cailloux qui sont au dessus de Sisteron, comme elle n'a pu jamais passer qu'à travers la montagne où se trouve le pont, il faudroit nécessairement qu'elle eût laissé des cailloux sur son cours, à une élévation au moins approchante de celle des montagnes de Riez. Or, c'est ce qu'on n'observe pas. A peu de distance de Sisteron les collines graveleuses qui sont sur la rive gauche de la *Durance* sont peu élevées, & celles qui les dominent ensuite, & qui s'étendent vers l'est, sont formées de pierres calcaires ou de marne, & elles sont, dans l'espace de plusieurs lieues, de plus de soixante toises au dessous du niveau des montagnes de Riez.

On dira peut être que la *Durance* seule n'a pas fourni ces amas de cailloux roulés, & que les rivières qui les traversent, en ont fourni une partie; mais cela n'est pas soutenable. J'ai suivi, dans un assez grand espace, le Verdon, au dessus & au dessous de Castellane. Tant que cette rivière passe dans le pays marneux on ne voit aucun cailloux roulé au dessus de son lit; mais, à une lieue & demie au dessus de Beauduen, elle entre subitement dans une vallée bordée, des deux côtés, de montagnes de cailloux roulés, élevées de plus de cent toises sur son niveau. Parmi une infinité de preuves qui démontrent que ces montagnes caillouteuses ne peuvent pas être son ouvrage, je n'en choisirai qu'une. Au dessous de Beauduen le Verdon passe à travers une montagne calcaire contiguë aux montagnes graveleuses & de même élévation qu'elles: là des rochers escarpés lui servent de bords dans une certaine étendue, & lui for-

ment un lit assez étroit pour l'empêcher, au tems des crues, de s'échapper avec facilité. Si cette rivière a formé les collines graveleuses, il faut reconnoître qu'elle a aussi formé la montagne calcaire.

J'ajoute encore cette réflexion : s'il y a eu un tems où la *Durance* charrioit une si grande quantité de cailloux, pourquoi a-t-elle cessé de produire les mêmes effets? & comment arrive-t-il aujourd'hui que, malgré sa rapidité, elle n'en amène plus jusqu'à son embouchure?

On a vu, dans la description des environs de la *Durance*, que la Crau tenoit aux plaines & aux montagnes de cailloux roulés que j'ai suivies jusqu'au dessus de Sisteron : ainsi cette plaine, si merveilleuse aux yeux des physiciens, n'est réellement qu'une portion peu considérable d'une contrée fort étendue, où la nature a rassemblé une quantité immense de cailloux. On trouve dans la Crau, des variolites, des serpentines, & en général les mêmes pierres dont sont composées les collines voisines de la *Durance* à Sisteron, à Barbentane, &c. Mais ces observations, en indiquant que ces collines & la Crau doivent leur existence à la même cause, ne prouvent en aucune manière que la *Durance* les a formées

Les terres salées qu'on trouve au nord d'Arles, à une petite profondeur, déposent que la mer y venoit dans des tems reculés. On sait que ce sont les crémens du Rhône qui l'ont éloignée; d'un autre côté, l'étang de Berre, recevant les dépôts de la rivière d'Arc, a dû diminuer continuellement.

La Crau étoit ainsi environnée autrefois par la mer de tous les côtés, excepté vers le nord. Si dans ce tems la *Durance* y avoit eu son embouchure, elle eût déposé sur ses bords des terres fertiles, comme elle l'a fait à Barbentane; si elle eût charrié quelques cailloux, ils eussent été fort petits. Mais reconnoît-on, en voyant la Crau, les dépôts d'une rivière parvenue à son embouchure?

Puisqu'on est conduit constamment à des absurdités, en supposant que les cailloux qu'on observe dans le lit & sur les bords de la *Durance* ont été charriés par cette rivière, il faut nécessairement, pour se rendre raison de leur origine, recourir à une cause plus puissante : la mer est la seule qui se présente.

A la suite de la description la plus suivie & la plus détaillée du bassin de la *Durance* il se présente trois considérations fort importantes, que j'ai le plus grand intérêt d'exposer.

La première a pour objet tout ce qui concerne le lit ou le canal de la rivière, depuis les premières sources jusqu'à son embouchure. La seconde fera connoître la grande quantité des différentes matières qui ont été déplacées dans tout ce trajet. La troisième offrira les différens amas de cailloux roulés, & qui peuvent être rapportés à tous les lieux qu'ont pu occuper les bords & les flots qui ont pu les arrondir. Effectivement, on ne peut suivre les premières eaux courantes voisines des sources de la *Durance* sans reconnoître avec étonnement la grosseur du lit de la *Durance* jusqu'à Sisteron, où le canal paroît s'approfondir au lieu de s'élargir, comme la quantité des eaux des rivières latérales sembleroit l'exiger. Ce n'est que vers l'extrémité de son canal que le lit prend une dilatation considérable, en conséquence des déplacemens & des balancemens qu'il éprouve, & de la multiplication des ilots qui se trouvent dispersés entre les canaux qu'ils séparent. Enfin, les eaux se rapprochent dans un bassin plus étroit & plus profond un peu avant l'embouchure de cette rivière dans le Rhône.

Je retrouve les amas de cailloux un peu au dessous de Lure & de Leberon; ce qui fait croire que ce sont ces portions de montagnes, lors de leur situation sur les bords de la mer, qui ont fourni les matériaux qui, ayant été ballotés par les flots, ont donné lieu à ces amas qui se sont prolongés d'un côté vers Lei, & enfin le long du Rhône, où ils ont laissé un amas considérable de cailloux roulés.

Enfin, la seconde considération a pour objet, comme je l'ai dit, le grand nombre de matériaux qui ont été déplacés, soit le long du lit de la *Durance*, soit le long du lit des rivières latérales. Ceci donne lieu de prendre une idée des nombreux changemens qui sont survenus à la surface du globe par les eaux courantes des fleuves & des rivières, suivant la nature des différens massifs que ces fleuves & ces rivières traversent, dont on peut juger par l'approfondissement des vallées, qui annonce la quantité de ces transports, qui ont été faits & qui continuent à s'opérer par les crues & les inondations.

DURAS, bourg du département de Lot & Garonne, arrondissement de Marmande, sur la rivière qui se jette dans le Drot. Les environs de ce bourg abondent en fruits, en pâturages & en vins.

DURBAN, village du département de l'Arriège, arrondissement de Foix, sur l'Arize. On trouve des paillettes d'or dans le gravier de cette rivière : outre cela elle charrie des cailloux quartzeux, de la mine de fer rouge en roche & en grain, mais moins pesante que celle qui se trouve dans l'Arriège & aux environs. Il paroît que c'est le terrain de cette commune, situé sur la rive gauche de l'Arrize, qui fournit l'or à cette petite rivière. Au dessus de *Durban*, près de la métairie d'Ordas, entre deux coteaux, est un ravin qui est à sec lorsqu'il ne pleut pas. Le ruisseau qui s'y forme en tems de pluie charrie de l'or en assez grande abondance. On voit aussi du quartz blanc & de la mine de fer rouge.

DURBAN, village du département de l'Aude, arrondiſſement de Narbonne. On a découvert, dans les montagnes de cette commune, des terres graſſes, & même des rochers mous gypſeux, qui offrent des criſtaux de diverſes couleurs. On trouve dans ces mêmes montagnes une fontaine d'eau ſalée.

DURDAT, village du département de l'Allier, arrondiſſement de Mont-Luçon, & à deux lieues & demie de cette ville. Ses environs produiſent de bons pâturages; auſſi on y nourrit beaucoup de bétail, dont il ſe fait un grand commerce.

DURFORT, village du département du Gard, arrondiſſement du Vigan. Il y a pluſieurs fabriques d'étoffes de laine : outre cela on trouve aux environs des mines de plomb.

DURHAM. De Seaton-Snoot, dans l'évêché de *Durham*, juſqu'à Hatlepool, eſt une ſuite de bancs de ſable, & le rivage n'eſt proprement qu'un bas-fond long-tems continué. De la pointe du nez de Hatlepool juſqu'à Blackhalls on trouve une côte rocailleuſe de pierre à chaux avec de très-fréquens intervalles de bancs de ſable & d'un rivage pierreux. Mais Seham & Hatlepool ſont ſi hériſſés de roches, qu'il n'eſt point d'ennemi qui puiſſe debarquer ou même tenir devant le rivage ſans le danger le plus imminent. Les côtes ſurtout des environs de Hawthorn-Hive ſont un peu excavées, & forment les plus groteſques figures pendant pluſieurs milles. Les rivages ſont ſans ceſſe écumans ſous une mer briſée & irritée par les roches cachées & par les langues de ſables qui s'étendent fort loin de la terre. De Seham à Sunderland ce ſont des collines de ſable & des berges ſablonneuſes avec peu d'eau. De Weremouth au voiſinage de Cléadon, de bas rochers de pierre à chaux forment la côte, coupée çà & là par des monts de ſable & des berges pierreuſes. De ce point à l'embouchure de la Tyne, & juſqu'à Dunſtambrough dans le Northumberland, le rivage eſt ſablonneux & la terre rocailleuſe par intervalle. Mais de là à Bamborough on trouve des côtes hautes & compoſées de rochers qui, en pluſieurs endroits, s'avancent fort avant dans la mer, & qui, dans les baſſes marées, découvrent leurs têtes au deſſus des eaux.

Le château de Bamborough eſt ſitué ſur une chaîne de falaiſes eſcarpées. Un charitable prélat a acheté ce domaine, & en a conſacré le produit au ſoulagement des matelots qui font naufrage ſur cette dangereuſe côte, & à d'autres emplois de bienfaiſance.

Les îles ou plutôt les rochers de Farn forment un groupe qui n'eſt pas éloigné du rivage. Le plus près eſt à cinq cent trente-quatre toiſes, & le plus éloigné à ſept mille. Il eſt probable que ces îles ont été ſéparées du Continent par la mer qui a des marées furieuſes, leſquelles ſe précipitent dans un canal de cinq à douze braſſes d'eau. Les rochers les plus éloignés commencent à une profondeur de quarante à cinquante braſſes. D'innombrables oiſeaux de mer d'une grande variété d'eſpèces ſont en poſſeſſion des rochers les plus éloignés, où ils trouvent une retraite plus ſûre que ſur les baſſes collines du rivage. Toute la côte, depuis le cap Bamborough juſqu'à celui de Saint-Ebb, n'offre aucun aſyle aux oiſeaux maritimes, qui cherchent les promontoires les plus élevés.

Quand on parle des retraites habitées par les guillemots, les cormorans & les nigauds, on peut être ſûr que les falaiſes s'élèvent à une hauteur remarquable.

De Bamborough juſqu'à l'embouchure de la Twed, c'eſt un rivage ſablonneux, & qui ſe rétrécit à meſure qu'il ſe rapproche de l'Écoſſe. Lindeſfarne ou l'Ile-Sainte, avec ſa cathédrale & ſon château ruiné, eſt fort loin du rivage, & acceſſible lorſque la mer eſt retirée. Il eſt probable qu'elle a été ſéparée du Northumberland par l'action long-tems continuée des flots. Les marées ne montent pas ſur cette plage par un accès gradué; mais l'eau, par un progrès inſenſible, ſourd doucement du ſein des ſables, qui d'abord n'offrent qu'un fond marécageux, & bientôt cette eau enveloppe l'obſervateur d'une plaine unie qui embraſſe les formes variées des rivages adjacens.

DWINA *ou* LA DOUBLE RIVIÈRE eſt la plus conſidérable de celles qui ſe jettent dans la Mer-Blanche. Elle tire ſon nom de ce qu'elle réunit les eaux de la Suchona & de la Yug, à une très-grande diſtance de ſon embouchure. Cette rivière eſt navigable juſqu'à Vologda; ce qui fait, par eau, un trajet de ſix cent ſoixante-ſix milles. Elle ſert à voiturer les denrées des parties intérieures de l'Empire à Archangel, ville ſituée ſur ſes bords, à environ ſix milles de la mer. Les îles de Podeſemskoe forment le delta de cette rivière. Elles ſont ſéparées les unes des autres par un détroit fort reſſerré, mais qui eſt primitivement l'ouvrage des eaux de la *Dwina*.

On peut approcher de la ville d'Achangel par deux canaux, l'un à l'eſt & l'autre à l'oueſt, chacun de plus de trente milles de longueur. Leur profondeur eſt depuis trois juſqu'à huit braſſes. La cité eſt placée ſur les bords du canal oriental. Les îles du delta ſont ſéparées les unes des autres par un détroit fort étroit, parallèle aux grands canaux, & qui les partage exactement par le milieu. De petits bâtimens ruſſes peuvent y paſſer, & le pilote du nord aſſure qu'il y paſſe de plus forts vaiſſeaux.

DYLE (Département de la). Ce département tire ſon nom de la *Dyle*, rivière qui le traverſe en paſſant à Louvain, & de là à Malines, pour

tomber, à peu de distance de cette ville, dans l'Escaut.

Les bornes de ce département sont, au nord, celui des Deux-Nèthes, à l'est ceux de la Meuse-Inférieure & de l'Ourthe, au sud ceux de Sambre & Meuse & de Jemmapes, enfin à l'ouest celui de l'Escaut.

Les principales rivières sont la *Dyle*, qui prend sa source dans le département du Pas-de-Calais, la Senne dans le département de Jemmapes, la Demer & la Geète.

La superficie de ce département est d'environ 671,746 arpens carrés, ou 342,848 hectares. Sa population est de 363,956. Il est composé de trois cent quatre-vingt-seize communes, & divisé en trois arrondissemens communaux ou sous-préfectures, en vingt-sept cantons & trente justices de paix. La préfecture de ce département est à Bruxelles. Louvain & Nivelle sont les siéges des sous-préfectures. Ce département est dans l'archevêché de Malines, & dépend de la vingt-quatrième division militaire, dont le commandant réside à Bruxelles. Il est du ressort du tribunal d'appel séant à Bruxelles & dans la vingt-quatrième conservation forestière.

Les principales villes sont les trois chefs-lieux d'arrondissement, auxquelles on peut ajouter Diest & Tirlemont.

Les rivières qui prennent leurs sources dans le département sont Belle-Beeck, Grande-Geète, Groote-Gauche, Lasne, Mauligna, Meeren-Beeck, Resbeke ou Meulen Beeck, Rever, Thy ou Genappe, Trine, Volpe, Voer, &c.

Les productions du département consistent en grains, chanvres, lin, colsa, houblon, orge, fruits, laines, tabac & charbon de terre. Le tabac, le colsa & le charbon de terre sont des sources intarissables de richesses. La bière est la boisson ordinaire du pays. Celle que l'on brasse à Bruxelles est très-épaisse; elle se conserve bien, & l'on en fait des envois au dehors.

Son industrie est très-avantageuse au commerce, tant à celui du dehors qu'à celui de l'intérieur de la France, par le grand nombre de fabriques qui s'y trouvent en activité, & surtout par la beauté, la finesse & la perfection des étoffes en laines, soie, fil de chanvre, coton qui sortent de ses manufactures, tels que draps, frisettes, façon d'Angleterre, & préférables à ceux de cette nation; flanelles, bouracans, calemandes, camelots, indiennes, toiles, dentelles; surtout bas de soie, coutils, damoises en soie, cotonnades en chaînes de fil, tapisseries de la plus grande beauté, cuirs dorés, galons d'or & d'argent, pour le moins aussi bien travaillés que ceux de Paris & de Lyon; fer battu & blanchi, qui fait qu'aujourd'hui on peut se dispenser de se servir d'aucun vase de cuivre, dont l'usage est fort dangereux dans les cuisines; enfin tous les objets d'arts, d'agrémens, de mode & d'utilité publique y sont portés à un degré de perfection qu'on ne pourra plus surpasser, surtout si le Gouvernement use de tous les moyens qui sont entre ses mains pour encourager & occuper avantageusement le génie industrieux de ce peuple flamand, vraiment digne de faire partie de l'Empire français.

Fin du tome troisième.